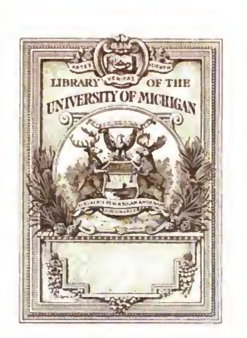
Lotungen I. N. M. S. "Edi" und des kabeldampfers "Stephan" ...

Gerhard Schott,
Paul Julius George Perlewitz


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN



Kaiserliche Marine.
Deutsche Seewarte.

AUS DEM
ARCHIV DER DEUTSCHEN SEEWARTE.
XXIX. JAHRGANG 1906.

No. 2.

Lotungen

I. N. M. S. „Edi“ und des Kabeldampfers „Stephan“

im westlichen Stillen Ozean.

In amtlichem Auftrage

bearbeitet von

Prof. Dr. G. Schott, und **Dr. P. Perlewitz,**
Abteilungsvorstand b. d. Deutschen Seewarte. Hülfsarbeiter b. d. Deutschen Seewarte.

Mit 4 Tafeln.



HAMBURG 1906.

Altenburg.
Pierersche Hofbuchdruckerei
Stephan Geibel & Co.

Nr. 2.

Lotungen I. N. M. S. „Edi" und des Kabeldampfers „Stephan" im westlichen Stillen Ozean.

Von **Dr. G. Schott** und **Dr. P. Perlewitz.**

Mit 4 Tafeln.

Einleitung.

Schon seit 1904 wußte man, daß Tiefseelotungen, die im tropischen Teil des westlichen Stillen Ozeans auf Rechnung der Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft in Köln am Rhein 1903 behufs späterer Legung der Unterseekabel Menado—Yap—Guam und Yap—Shanghai ausgeführt worden waren, ganz ungemein interessante Ergebnisse im Hinblick auf die Bodengestaltung dieser Gewässer gebracht hatten. Naheliegende geschäftliche Interessen ließen es indessen nicht ratsam erscheinen, die Listen dieser Lotungen sogleich zu veröffentlichen. Um so mehr ist die Deutsche Seewarte erfreut, daß sie, sobald die der Publikation entgegenstehenden Gründe im Winter 1905/06 in Wegfall gekommen waren, im Frühjahr 1906 das gesamte Originalmaterial von der genannten Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft aus den Händen der Norddeutschen Seekabelwerke in Nordenham a. d. Weser zu weiterer Verwertung in wissenschaftlichem Interesse erhielt. Die Geographie im allgemeinen und die Meereskunde im besonderen hat alle Ursache, der Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft und den Norddeutschen Seekabelwerken Dank für das hiermit bewiesene Entgegenkommen zu zollen; die Bearbeitung wird hoffentlich erkennen lassen, daß die hiermit veröffentlichten Tiefenmessungen den weitaus wichtigsten Beitrag zur Morphologie des westlichen Stillen Ozeans darstellen, den wir seit Jahren zu verzeichnen haben, und daß diesen Tiefenmessungen eine sozusagen generelle, über die geographischen Grenzen des in Betracht kommenden Gebietes hinausreichende Bedeutung innewohnt.

Die in Verwendung gekommenen Schiffe waren erstens das zur niederländisch-indischen Kriegsmarine gehörige Vermessungsfahrzeug „Edi" unter dem Kommando des Leutnants zur See I. Klasse van Nassau. Die „Edi"-Reise machte Herr Hauptmann a. D. Le Roy, der Direktor der Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft, mit. Die Lotungen leitete an Bord dieses Fahrzeuges (800 Tons Deplac.) der Ingenieur der Norddeutschen Seekabelwerke Herr Engler, dem für die nautischen Angelegenheiten Herr S. Cederholm beigegeben war. Letztgenanntem Herrn verdankt die Deutsche Seewarte auch die Einlieferung von Fragebogen, meteorologischem Tagebuch und Stromjournal. Die Angaben über die Stromversetzungen, denen ja bei der Natur der Tiefseearbeiten ein besonderes Gewicht zufällt und die in diesem Falle besonders zuverlässig erscheinen, sollen an anderer Stelle gesondert veröffentlicht werden. Das zweite in Betracht kommende Schiff war der damals den Norddeutschen Seekabelwerken gehörende Kabelleger „Stephan" (4630/2467 Reg.-Tons), Kapitän K. Cornelius; auch von diesem Fahrzeug liegen der Deutschen Seewarte sorgfältige meteorologische Aufzeichnungen und andere dankenswerte nautische Mitteilungen vor. Die Lotungen des „Stephan" leitete der Ingenieur der Norddeutschen Seekabelwerke Herr Forde.

I. Die Lotungen.

Die Fahrten I. N. M. S. „Edi" begannen im März 1903, gingen von Shanghai aus nach Yap und wieder zurück nach Shanghai, dann nochmals nach Yap, von da nach Guam, von Guam zurück nach Yap, von Yap nach Palau und Menado, wo sie Mitte Juni 1903 beendet wurden. Die Fahrten des deutschen Kabeldampfers „Stephan" fallen in die Zeit des Februar bis Juni 1905 und beziehen sich auf die Strecke

von Menado bis Yap sowie auf die Gegend südlich der Liu Kiu-Inseln. Eine tabellarische Übersicht der Verteilung der Lotungen auf die einzelnen Kreuzfahrten und der dabei ausgeführten Arbeiten ist in der nachfolgenden Tabelle I gegeben. Die Lotergebnisse selbst nebst allen zugehörigen Bemerkungen, wie sie in das Lotjournal eingetragen sind, finden sich am Schluß.

Lotungen „Edi“ und „Stephan“ im nordwestlichen Stillen Ozean.

Tabelle I.

Schiff	Reisen	Nr.	Teilstrecken	Datum	Zahl der Lottage	(zus.)	Zahl der Lotungen	(zus.)	Zahl der gemessenen Bod.-Temp.	(zus.)	Größte gelotete Tiefe m
I. M. S. „Edi“ 1903.	Von Shanghai nach Yap	I	Flachlotungen Shanghai—Liu Kiu . .	12./3.—13./3.	2	15	24	68	7	13	2012
		II	Tiefseelotungen Shanghai—Yap . .	14./3.—24./3.	11		42		5		7481
		III	Küstenlotungen bei Yap	24./3.—25./3.	2		2		1		549
	Von Yap nach Shanghai	IV	Tiefseelotungen Yap—Shanghai . .	30./3.—8./4.	1	1	1	1	—		5066
	Von Shanghai nach Yap	V	Flachlotungen Shanghai—Liu Kiu . .	27./4.—30./4.	4	21	35	142	10	46	2378
		VI	Tiefseelotungen Shanghai—Yap . .	1./5.—12./5.	12		59		14		7132
		VII	Küstenlotungen bei Yap	12./5.—20./5.	5		48		22		3777
	Von Yap nach Guam	VIII	Tiefseelotungen Yap—Guam	20./5.—25./5.	5	7	33	51	7	21	6534
		IX	Küstenlotungen bei Guam	28./5.—29./5.	2		18		14		3553
	Von Guam über Yap und Palau nach Menado	X	Tiefseelotungen Guam—Yap	29./5.—7./6.	10	37	60	277	4	59	7538
		XI	Tiefseelotungen Yap—Palau	12./6.—15./6.	4		33		2		4973
		XII	Tiefsee- und Küstenlotungen bei Palau	18./6.—22./6.	5		47		14		6868
		XIII	Tiefseelotungen Palau—Menado . .	22./6.—30./6.	9		58		7		7243
		XIV	Küstenlotungen Siave—Tangvelandang	5./7.	1		9		9		2094
		XV	Tiefseelotungen von Menado nach NO und zurück	5./7.—10./7.	6		42		5		5743
		XVI	Küstenlotungen Siave—Menado . .	10./7.—12./7.	2		28		18		3841
	I. M. S. „Edi“			12./3.—12./7.		81		539		139	7538
K.-D. „Stephan“ 1905.	Von Menado nach Yap	XVII	Tiefseelotungen Menado—Palau . .	27./2.—4./3.	6	37	49	92	4	59	5998
		XVIII	Tiefseelotungen östlich von Palau. .	5./3.—7./3.	3		15		1		8138
		XIX	Tiefsee- und Küstenlotungen östlich von Yap	17./3.	1		9		—		3767
		XX	Tiefseelotungen westlich von Yap nach Palau zu	18./3.—19./3.	1		11		1		3928
		XXI	Tiefseelotungen östlich von Yap . .	20./3. u. 9./4.	2		8		—		6697
	Von Yap nach Shanghai	XXII	Tiefseelotungen südlich von Liu Kiu	zw. 7./5.—1./6.		6		44		—	7461
	K.-D. „Stephan“			27./2.—1./6.		19		136		6	8138
„Edi“ und „Stephan“				—		100		675		145	8138

Die Strecke für das Kabel Shanghai—Yap wurde somit im ganzen durch vier Fahrten (Nr. I—VII und XXII der Tabelle I) untersucht, auf denen 68, 1, 142 und 44, zusammen 255 Lotungen ausgeführt wurden, die Strecke für das Kabel Menado—Guam durch zwei Fahrten (VIII—XXI), auf denen 51, 92 und 277, zusammen 420 Lotungen erfolgten. „Edi“ führte innerhalb 81 Lottagen im ganzen 539, „Stephan“ innerhalb 19 Lottagen 136 Lotungen aus. Von der Gesamtzahl der Lotungen 675 blieben — die erste Zahl gilt für „Edi“, die zweite für „Stephan“ —

139 + 6,	zusammen 145	Lotungen	unter	1829 m (1000 Faden) Tiefe,	
147 + 30,	„ 177	„	zwischen	1829 „ und 3658 m (2000 Faden) Tiefe,	
146 + 62,	„ 208	„	„	3658 „ „ 5486 „ (3000 „) „	
105 + 32,	„ 137	„	„	5486 „ „ 7315 „ (4000 „) „	
2 + 6,	„ 8	„	über	7315 „ (4000 Faden) Tiefe.	

Die größte Tiefe fand „Edi“ im Graben von Yap (Nr. 301 des Lotjournals) mit 7538 m, „Stephan“ dagegen im Graben von Palau (Nr. 57) mit 8138 m. Außerdem wurde von diesem Dampfer im Liu Kiu-Graben an zwei Stellen die Tiefe 7461 m gelotet.

Die verschiedenen Kreuzfahrten wurden, wie üblich, nicht auf genau denselben Wegen gemacht, sondern im Zickzack auf einem 30—50 Sm breiten Bande, so daß dadurch zwischen den Endstationen der Kabel das Bodenrelief in einer Breite von etwa 50 bis stellenweise 100 km genau festgelegt wurde.

Was die kartographische Übersicht der Ergebnisse in Isobathen (s. Taf. 1—4) anlangt, so erhielt die Deutsche Seewarte außer dem offiziellen Lotjournal, welches ohne wesentliche Änderungen und Weglassungen am Schluß dieser Veröffentlichung abgedruckt ist, von den Norddeutschen Seekabelwerken noch Karten großen Maßstabes, in welche die Edi- und Stephan-Lotungen mit Angabe der Tiefen nach Faden eingezeichnet waren. Nach Verwandlung in Meter wurden diese Tiefenzahlen hier in gleichmaßstabige Kartenblätter übertragen und auch sonst noch vorhandene frühere Lotungen aus jenen Gegenden hinzugefügt, um die Isobathen nach dem gesamten vorliegenden Material möglichst genau ziehen zu können[1]).

In der dann verkleinerten, annähernd im Maßstab der Monakokarte entworfenen und hier beigefügten Übersichtskarte (Tafel 1) sind die Isobathen von je 1000 m Abstand auf den beiden Bändern Menado—Guam und Shanghai—Yap dargestellt. Mit Rücksicht auf den Maßstab sind auf diesem Übersichtsblatt nur einige der Lotzahlen in Hunderten der Meter hinzugefügt. Um nicht den auf verhältnismäßig viele Tiefenzahlen gegründeten Isobathen willkürliche Fortsetzungen zu geben, sind sie nach den Seiten über die eigentliche Breite des Lotbandes hinaus nur so weit verlängert, als es zur Erleichterung der Übersicht notwendig erschien. Wenn erst weitere Lotungen östlich der Philippinen vorliegen werden, wird man auch die Isobathen daselbst und ihre Anschlüsse nach den beiden Lotbändern hin ziehen können. Die Spezialtiefenkarten der Gräben (s. Taf. 2—4) enthalten dagegen tunlichst alle Tiefenmessungen in voller Zahlenangabe, ausgenommen die Küstenlotungen.

II. Das Bodenrelief im allgemeinen.

1. Menado—Guam.

Die Morphologie dieser Strecke ist überaus interessant; das Gelände des Meeresbodens ist hier so wechselvoll, wie es anderswo in dem Maße und der Ausdehnung auf dem Festlande oder in den Ozeanen kaum gefunden wird. Inseln, Gräben und Horste folgen stetig aufeinander, so daß sich steile Böschungen und tiefeingeschnittene Täler neben den den Meeresspiegel zahlreich überragenden Inseln und Inselgruppen finden. Wohl ist an andern Orten, z. B. im Archipel der Sunda-Inseln oder der Antillen, das Bodenrelief an sich auch sehr reich gestaltet, aber die gesetzmäßige Anordnung findet sich dort nicht wie hier. Vier Inselgruppen liegen auf dem Bande nordöstlich von Menado: die Talauer Inseln, die Palau-Inseln, Yap und Guam mit den Marianen. Ganz entsprechend diesen Erhebungen über den Meeresspiegel finden sich in derselben Richtung, in der die Inselgruppen angeordnet sind, von SW nach NO, östlich und ihnen ganz nahe vier tiefeingeschnittene Gräben, die nach den Inseln benannt werden sollen: als Talauer-Graben, Graben von Palau, Graben von Yap und Graben von Guam. Jenseits des Grabens erhebt sich regelmäßig ein mehr oder weniger ausgedehnter Horst[2]), der weiterhin in das allgemeine,

[1]) Es wurde dabei benutzt: 1. Carte générale bathymétrique des océans par le Prince de Monaco. 2. „Siboga“-Expeditie, Hydrographie Results. Leyden 1903. 3. List of oceanic depths, London Hydrographic Office 1906. 4. Die in Betracht kommenden deutschen und britischen Admiralitätskarten.

[2]) Es ist hier, nach längerer Überlegung, dieses Wort neu in die Terminologie der unterseeischen Bodenformen aufgenommen, wenigstens für diese Veröffentlichung und für diese sicherlich ganz eigenartigen Bodenerhebungen im westlichen pazifischen Ozean. „Horst“, in dem von Sueß eingeführten Sinne, ist allerdings kein bloßer morphologischer Begriff; er setzt eine bestimmte Anschauung über die Geologie der betreffenden Gegend voraus, insofern man als Horst ein Plattschollengebirge bezeichnet, das von Verwerfungen ringsum oder doch an zwei einander entgegengesetzten Seiten abgesetzt und abgetrennt wird von seiner Umgebung. Über die Entstehungsgeschichte der hier in Rede stehenden submarinen Bodenformen kann man nun Tatsächliches nicht beibringen, eine geologische Untersuchung ist unmöglich; man kann nur — übrigens ebenso wie bei den „Gräben“ — auf die z. T. überraschende Ähnlichkeit der äußeren Formen mit festländischen Gebilden hinweisen und damit die große Wahrscheinlichkeit ähnlicher genetischer Vorgänge ersichtlich machen. Das Wort „Horst“ findet sich nicht in der von der internationalen Kommission festgesetzten „unterseeischen

ziemlich ebene und tiefer als der Horst gelegene Tiefseebecken übergeht, um bald wieder zur nächsten Inselgruppe anzusteigen, auf die wiederum ein Graben, ein Horst usw. folgen.

2. Shanghai—Yap.

Weit gleichmäßiger als auf dem ersten Bande sind die unterseeischen Bodenformen auf dem zweiten Bande, das von Shanghai nach Yap reicht und nur durch eine Inselgruppe, die der Liu Kiu, unterbrochen ist. Aber genau dem morphologischen Bau auf dem ersten Band entsprechend reiht sich auch hier an die Liu Kiu-Gruppe nach dem offenen Ozean hin, also nach Südosten, ein steil und tief abfallender Graben, der Liu Kin-Graben, an (Tafel 4).

III. Die Gräben.

Es sind von vier Gräben, nämlich von dem Graben von Palau, Yap, Guam und Liu Kiu, Spezialkarten in größerem Maßstabe angefertigt (Tafel 2—4) und unter diesen auch die Bodenprofile, annähernd senkrecht zur Streichungsrichtung der Gräben, eingezeichnet; und zwar sind diese Profile sowohl in natürlichen Größenverhältnissen als auch der besseren Anschaulichkeit wegen in fünffacher Übertiefung dargestellt. Eine tabellarische Übersicht der morphologischen Verhältnisse der Gräben folgt hier in Tabelle II:

Tabelle II.

Gräben	Tiefe vor der Insel km	Anstieg zur Insel		Insel		Abstieg zum Graben									Aufstieg zum Horst		Horst Tiefe km
						weniger steil			steiler Teil			Gesamtabfall			schwach geneigt		
		Böschung				Böschung			Böschung			Böschung			Böschung		
		Winkel φ	$t\ \left(=\frac{1}{tg\,\varphi}\right)$	Breite km	Höhe km	Winkel φ	$t\ \left(=\frac{1}{tg\,\varphi}\right)$	Tiefe km	Winkel φ	$t\ \left(=\frac{1}{tg\,\varphi}\right)$	Tiefe km	Winkel φ	$t\ \left(=\frac{1}{tg\,\varphi}\right)$	Tiefe km	Winkel φ	$t\ \left(=\frac{1}{tg\,\varphi}\right)$	
Buchstabenbezeichnung in dem Profil auf Tafel 2, rechts	ab	bc		cd		de			ef			df			fg		gh
Talau . . .	3	*5.0*	11.5	15	0.2	*3.5*	16.4	3	*2.1*	27.0	4.3	*2.5*	22.2	7.3	*1.5*	38.5	5.5
Palau . . .	3	*7.5*	7.6	10	0.6	*10.0*	5.7	3	*9.9*	5.8	5.1	*9.9*	5.7	8.1	*4.1*	14.1	1.5
Yap	3	*15.2*	3.7	3	0.3	*7.2*	7.9	3	*18.6*	3.0	4.6	*11.5*	4.9	7.6	*4.8*	11.9	3.7
Guam . . .	3	*6.0*	9.4	14	0.4	*3.9*	14.7	3	*4.5*	12.7	6.7	*4.3*	13.3	9.7	*6.3*	9.0	4.5
Liu Kiu . .	2	*3.7*	15.2	1	0.1	*1.5*	38.5	3	*7.5*	7.4	4.5	*3.1*	18.9	7.5	*0.8*	66.7	4.5
Mittel . . .	2.8	*7.5*	7.6	8	0.3	*5.2*	11.0	3	*8.5*	6.7	5.0	*6.2*	9.1	8.0	*3.5*	16.3	3.9

1. Allgemeine Eigenschaften der Gräben.

Bei der Betrachtung des allgemeinen Bildes der Gräben, besonders des charakteristischen Profils des Grabens von Yap (Tafel 2) oder der Mittelzahlen in der untersten Reihe der Tabelle II, ergeben sich folgende wesentliche Teile, die mehr oder weniger stark bei jedem der fünf Gräben ausgebildet sind[1]):

Nomenklatur" (vgl. z. B. Supan in Peterm. Geogr. Mitteil., 1903, S. 151); doch wird man, auch wenn man von der Notwendigkeit einer Vereinheitlichung der Namengebung überzeugt ist, doch der Ansicht sein dürfen, daß eine solche Nomenklatur stets nach Bedarf ergänzt werden muß und nicht als etwas Unveränderliches zu gelten hat. Im vorliegenden Fall hätte nur die Bezeichnung „Rücken" an Stelle von „Horst" in Betracht kommen können; da aber die Lotungen noch nicht ausreichen, um die Kennzeichen eines Rückens zu erweisen, empfahl sich auch aus diesem Grunde die Wahl des ungemein charakteristischen Wortes „Horst". Vgl. auch von Richthofen, Führer für Forschungsreisende, 1. Auflage, S. 604 u. 659; Penck, Morphologie der Erdoberfläche I. 196, II. 359.

[1]) Es soll unter „Grabenabfall" stets diejenige Grabenböschung verstanden werden, die, vom Grabentief aus gesehen, nach der Seite des Kontinentes zu gelegen ist; unter „Grabenanstieg" wird die näher dem freien Ozean zu gelegene Böschung verstanden. Die Bezeichnungen gelten also in diesem Falle für einen von West nach Ost schreitenden Beobachter.

Buchstaben-bezeichnung auf Tafel 2, rechts unten	Teilstrecke des Meeresbodens	Tiefe in km	Böschung	
			tg φ	φ°
ab	Tiefseebecken, schwach ansteigend	4—3	1 : 60	1
bc	Steilanstieg auf der dem Graben abgewandten Inselseite . .	3—0	1 : 7½	7½
cd	Insel, geringe Höhe und Ausdehnung	—	—	—
de	Abfall zum Graben, weniger steiler Teil	0—3	1 : 11	5
ef	„ „ „ sehr steiler Teil	3—8	1 : 7	8½
fg	Anstieg zum Horst, stufenförmig	8—4	1 : 16	3½
gh	Horst	4	—	—
hi	Tiefsee	4—5	—	—

Um die Neigung des Meeresbodens besser zu veranschaulichen, ist in der Tabelle II S. 6 neben dem Neigungswinkel φ auch die Horizontalstrecke l in Metern angegeben, auf die der Boden um 1 m steigt. Es ist $l = \frac{1}{\text{tg}\,\varphi}$. Penck wählt in seiner „Morphologie der Erdoberfläche" neben dem Neigungswinkel φ als Angabe für die Böschung diejenige Höhe h in Metern, um die der Boden auf 1000 m Horizontalentfernung an- oder absteigt; es ist dann h, der Höhenunterschied in Promille (‰), $= 1000\,\text{tg}\,\varphi$. Im nachfolgenden Text wird in den meisten Fällen erst der Böschungswinkel, dann der Wert $1:l$, endlich der Wert für h gegeben werden, ohne weitere Wiederholung der Erklärung.

Die Tiefe, aus der die Inseln nahezu unvermittelt vom Meeresbecken aufsteigen, beträgt etwa 3 km; nur im fünften Beispiel, wo sich die Liu Kiu-Gruppe sehr nahe an den chinesischen Kontinentalrand oder Schelf anschließt, hat der Kontinentalabfall vorher überhaupt erst eine Tiefe von 2 km erreicht. An dem Steilabfall von der Insel zum Grabentief können, besonders bei den drei letzten Gräben, zwei Teile unterschieden werden; der erste de (vgl. auch Tafel 2, Yap), der etwa bis 3000 m reicht, ist schwächer geneigt als der dann folgende Steilabfall bis zur größten Tiefe. Die Spalte df der Tabelle II gibt den Gesamtabfall.

In der untersten Querreihe der Tabelle II sind die Mittel gebildet; sie geben eine mittlere oder normale Form der Gräben wieder. Abweichend von dieser Normalform sind die ersten beiden Gräben insofern, als der Abfall beim ersten in den obersten 3 km steiler ist als in den unteren Kilometern (3.5° gegen 2.1°); bei dem zweiten Graben ist der Abfall durchweg gleichmäßig 10°.

Hervorzuheben ist, daß der Anstiegswinkel zur Insel im Mittel 7.5° (1:8 oder 132‰), der Abfallswinkel zum Graben dagegen nur 6.3° (1:9 oder 110‰) beträgt; doch ist dabei zu beachten, daß sich ersterer nur auf die verhältnismäßig geringe Tiefe von 2.8 km bezieht, der letztere dagegen auf 8 km Tiefe, und damit als ein Steilabfall erster Ordnung angesehen werden kann, wie er in den Hochgebirgen, den Alpen, den Anden oder dem Himalaja usw., nur sehr selten und für geringere vertikale Abstände erreicht werden dürfte[1].

Der in der Tabelle II auftretende größte Winkel von 18.6° oder 19° für den steilen Teil des Grabens von Yap gibt 1 m Fall auf 3 m Horizontalentfernung, oder 337 m Fall auf je 1000 m (337‰); die Jung-

[1] In den Alpen kommen vom M. Blanc oder M. Rosa nach dem Tal der Dora Baltea hinab etwa 4200 m Abfall auf 28 km Entfernung, so daß die Böschung 8.6° (1:7 oder 150‰) beträgt. Im Himalaja südlich vom M. Everest findet sich zwar 8 km Fall, aber auf etwa 120 km Horizontalentfernung, woraus sich 3.8° (1:15 oder 67‰) ergibt. Ungefähr dasselbe Verhältnis erhält man für 6 km Höhendifferenz am Westabhang der Anden von Südamerika, z. B. in Ecuador. Das Gefälle von den Gipfeln des Berner Oberlandes nach Bern erfolgt in einem Winkel von durchschnittlich 4½° (1:13), umfaßt aber weniger als 3500 m Höhendifferenz. Hohe und steile unterseeische Abhänge führt u. a. Penck in seiner „Morphologie der Erdoberfläche", II, S. 609, an: der Abfall des Meeresbodens südlich der Nigermündung beträgt für 3000 m Tiefendifferenz 260‰ oder fast 15°, der Abfall südlich von Gr. Kaiman für 6300 m 9½° oder 170‰. Dazu kommen die Steilabfälle an Koralleninseln mit Böschungen stellenweise bis über 45°; doch haben diese mit den hier in Betracht kommenden Grabenböschungen morphologisch nichts zu tun und gelten für viel geringere Strecken. Der Abfall bei den Bahama-Inseln beträgt im Maximum 38° (1:1.3 oder 781‰) für 3604 m; ihm dürfte nach Penck keine Böschung von gleicher Höhe und Steilheit auf der gesamten Landoberfläche zur Seite stehen.

frau erscheint unter diesem Winkel von 19° über Grindelwald. — Der Anstieg vom Graben zum Horst ist mit 3.5° (1 : 16 oder 61 ‰) im allgemeinen weit weniger steil als der Abstieg zum Graben; doch erreicht der Anstieg im Graben von Guam noch 6° im Verlauf eines 5.2 km hohen Aufstieges.

2. Der Talauer-Graben.

Der Talauer-Graben, der nur auf der Hauptkarte (Tafel 1) dargestellt ist, erreicht östlich von den Talauer Inseln eine Tiefe bis über 7000 m; er verflacht sich nach Süden zu, biegt dort mehr nach Südosten um und wird dann wieder südlich verlaufend sehr wahrscheinlich an der Ostküste von Morotai und Halmahera sein Ende finden. Nach Norden zu setzt er sich möglicherweise weit hinauf fort bis zu der Ostküste der Philippinen; die im Anfang 1907 bevorstehenden Untersuchungen in jenen Meeren an Bord S. M. S. „Planet" werden wohl über die bisher fast gänzlich unbekannten Tiefenverhältnisse daselbst Aufklärung verschaffen. Bisher sind nur zwei Lotreihen bekannt, die in 15½° N-Br.[1]) und 13° N-Br.[2]) von den Philippinen aus nach Osten gehen und, sich schon in 130° O-Lg. vereinigend, nach Guam weiter führen. Hiernach fällt der Meeresboden östlich der Philippinen sehr steil zur Tiefsee hinab, und es ist zu vermuten, daß sich dieser Steilabfall — entweder rein als solcher oder, wie wahrscheinlich, verbunden mit einer Grabenversenkung — längs der ganzen Inselgruppe hinzieht und im Süden mit dem Talauer-Graben, im Norden mit dem Liu Kiu-Graben in Verbindung steht.

Über die Reliefverhältnisse des Talauer-Grabens gibt im übrigen die Tabelle II Auskunft. Sie zeigt, daß er, soweit bekannt, der am wenigsten steile und am wenigsten tiefe der fünf Gräben ist; der Abfall hat nur 2.5° gegen 6.3° im Mittel, der Anstieg sogar nur 1.5° Steigung gegen 3.5° im Mittel. An Tiefe steht er mit seinen 7248 m dem Graben von Yap (7538) und dem Liu Kiu-Graben (7481 m) nur wenig nach; tiefer ist der Graben von Palau mit 8138 m und vor allem der von Guam mit der größten aller bisher geloteten Tiefen, mit 9636 m. Eine Ausnahme bildet der Talauer-Graben aber, wie schon erwähnt, indem er im Gegensatz zu dem Yap-, dem Guam- und dem Liu Kiu-Graben in den obersten 3 km steiler (mit 3.5°) abfällt als in den untersten 4.2 km (mit 2.1°).

3. Der Graben von Palau (s. Taf. 2).

Der Graben von Palau (Tafel 2) zeichnet sich durch sein gleichmäßig steiles Gefälle von 10° — das sind 1 m Fall auf 6 m Entfernung oder 176 m auf 1000 m — vom Meeresspiegel ab bis zu 8138 m Tiefe aus. Er erstreckt sich östlich der Palau-Inseln von SSW nach NNO und zerfällt in zwei Teile, den nördlicheren, nordöstlich von Palau gelegenen Teil mit Tiefen über 8000 m, und den im Süden von der Inselgruppe sich hinziehenden Teil mit Tiefen über 7000 m, während zwischen beiden, also südöstlich von Palau, nur etwa 6400 m Tiefe erreicht wird. Der nördliche Teil scheint sich nicht mehr weit nach Norden zu erstrecken; ob der südliche Teil seine Fortsetzung östlich der Andrew-Inseln findet, harrt noch der Aufklärung.

Östlich des Grabens von Palau findet sich ein nicht sehr ausgedehnter Horst, der aber aus dem Graben um 6.5 km, nämlich bis zu 1.5 km Meerestiefe unter 4.1° Neigung ansteigt. Dieser Horst bildet zugleich den südwestlichsten unterseeischen Ausläufer des Höhenrückens, der sich in dieser Richtung von Yap über Ngoli-Riff (Tafel 2) hinzieht.

4. Der Graben von Yap (s. Taf. 2).

Im Osten von dem letztgenannten Rücken zieht sich der Graben von Yap hin, der ein äußerst charakteristisches Profil aufweist (Tafel 2). Aus einem im Westen der Insel Yap fast ebenen Tiefseebecken von 3–4000 m Tiefe erhebt sich sehr steil, unter 15° oder mit 1 auf 4 m (268 ‰) ansteigend, die Insel Yap. Der östliche Abfall der Insel zum Graben geht zunächst bis 3 oder 4 km Tiefe etwas sanfter, nämlich mit 7° Neigung, stürzt aber dann bis 7600 m unter 18.6° oder dem Gefälle 1:3 in die Tiefe. Das Gesamtgefälle von der Meeresoberfläche bis zum Tief beträgt noch 1.5° mehr als beim Graben von Palau, nämlich 11.5° (1:5 oder 203 ‰).

---

[1]) Vgl. die erwähnte Tiefenkarte des Fürsten von Monaco.

[2]) *List of oceanic dephts*, London 1905, Dampfer „Colonia"; vgl. Schott in „Annalen der Hydrographie usw." 1906, I, S. 26.

Der Anstieg zum Horst ist charakteristisch stufenförmig, die oberste Stufe ist der Horst selbst. Ein solches stufenförmiges Ansteigen ist auch bei den anderen Gräben mehr oder weniger deutlich zu erkennen; besonders ausgeprägt erscheinen die Stufen in einem hier nicht wiedergegebenen Profil durch den Graben von Palau, das etwa 12 Sm südlich von dem gezeichneten liegt, aber nicht durch so große Tiefen geht.

Die Ausdehnung der 7000 m-Isobathe des Grabens von Yap ist sehr begrenzt. Nach Süden verflacht sich der Graben sogar bald auf annähernd 5000 m, während sich nach Nord und Nordwest die 6000 m-Linie weit hinauf zu erstrecken scheint und vielleicht an die Tiefen im Südwesten von Guam anschließt.

5. Der Graben von Guam (s. Taf. 3).

Der tiefste der hier in Betracht kommenden und vermutlich der tiefste aller Meeresgräben überhaupt, in dem, wie schon erwähnt, die bisher größte Tiefe von 9636 m gefunden ist, erstreckt sich südlich und östlich der Insel Guam von Südwest nach Nordost. Der nach NNO streichende, östlich der Marianen gelegene Marianengraben schließt sich direkt an den Guam-Graben im Norden an, mit dem er vielleicht geologisch e i n zusammenhängendes Gebilde ausmacht.

Der Horst von Guam scheint auf der Karte zunächst nur von sehr geringer Ausdehnung zu sein; doch ist daran vermutlich der Mangel an Lotungen südlich und östlich der Tiefenrinne schuld. Auch sind weiter im Nordosten, jenseits des in der Karte dargestellten Gebietes, bis nach etwa 164° O-Lg. ganz flache, horstartige Strecken in Wiederholung, von WSW nach ONO angeordnet, vorhanden, was man auf der Tiefenkarte des Fürsten von Monaco deutlich erkennt; diese weitgedehnten Verflachungen dürften den eigentlichen, zum Guam-Graben gehörigen Horst darstellen.

In dem Profil ist, da es senkrecht zur Längsrichtung des Grabens gelegt werden muß, Ab- und Aufstieg aus zwei verschiedenen Parallelschnitten gewählt. Es ist anzunehmen, daß die Fortsetzung des ersten Schnittes, des von Guam genau nach Südost laufenden, jenseits der Tiefenrinne des Grabens ein dem zweiten Schnitt und damit unserer Zeichnung sehr ähnliches Profil hat. — Der Abfall zum Graben ist mit 4.3° (1 : 13 oder 75‰) nicht so steil wie in den zwei vorher betrachteten Gräben; der Anstieg bis zum 4700 m tiefen Horst ist dagegen steiler, nämlich 6.3° gegen 4.1° und 4.8°.

Nordnordöstlich des Horstes von Guam zieht sich der Marianen-Horst in 2—3000 m Tiefe hin. Wie weit sich westlich von ihm der Marianen-Graben nach Norden hinauf erstreckt, läßt sich aus Mangel an Lotungen heute nicht sagen; doch wird der Graben vermutlich, wenn auch möglicherweise mit einigen Unregelmäßigkeiten und Verzweigungen, z. B. westlich und östlich der Sebastian-Lobos-Inseln, sich weit nach Norden hinauf bis zu dem Japanischen Graben erstrecken und in diesem Falle mit dem ostasiatischen Bruchrand, der großen japanischen unterseeischen Grabenversenkung, in Verbindung stehen.

6. Der Liu Kiu-Graben (s. Taf. 4).

Die Kabelstrecke von Yap nach Nordwesten zeichnet sich zunächst durch ein recht gleichmäßiges Tiefenrelief aus. Man befindet sich da auf dem landfernen, vergleichsweise ebenen Boden der inselfreien Philippinenbucht; immerhin treten in buntem Wechsel Niveauunterschiede von 2000 bis fast 3000 m auf, so z. B. sind Tiefen von 3800 m und auch solche von 6600 m gelotet. Erst kurz vor den Liu Kiu-Inseln finden sich Tiefen von über 7000 m und zugleich wieder die charakteristische Grabenform, indem die eine Flanke des Grabens (die kontinentale) näher zur Meeresoberfläche heraufreicht als die andere, vom Tiefseeboden der Philippinenbucht in den Graben führende Flanke.

Von den Liu Kiu-Inseln aus betrachtet, senkt sich der Meeresboden, wie aus Tabelle II und dem Profil auf Tafel 4 ersichtlich ist, nach Südosten zu zunächst bis 3000 m Tiefe allmählich mit 1.5° Steigung, stürzt aber dann unter 7.5° bis 7500 m Tiefe hinab. Ein Horst in dem Sinne und in der Ausgestaltung wie bei Palau, Yap und Guam fehlt hier; nirgends sind — wenigstens bisher — Untiefen von begrenzter Ausdehnung gefunden. Man gelangt vielmehr vom Graben aus südostwärts fortschreitend auf den schon beschriebenen, ziemlich ebenen, etwa 3 km höher als der Graben gelegenen Boden der Philippinenbucht; der Anstieg ist sehr sanft, er erreicht noch nicht 1° Steigung.

Ausgezeichnet ist der Liu Kiu-Graben, soweit aus den vorhandenen Lotungen ersichtlich, durch seinen gleichmäßigen Verlauf entlang der ganzen Inselgruppe. Im südwestlichen Teile dürfte er sich mehr nach Süden zu wenden und, wie schon bemerkt, in den Philippinen-Graben übergehen. Im Nordosten wird er

sich durch künftige Lotungen wohl bis Ōshima (Vries-Insel), am Eingang der Bucht von Yokohama, nachweisen lassen; höchstwahrscheinlich wird er durch den von der Yokohama-Bucht nach Süden streichenden unterseeischen Höhenrücken mit den vielen über den Meeresspiegel aufragenden Inseln (Bonin-Rücken) von dem tiefen Japanischen Graben getrennt. Vielleicht haben diese zwei Gräben einst im Zusammenhang gestanden und sind erst durch spätere Hebung des Bonin-Rückens, der sich weiter über die Marianen bis nach Guam erstreckt, getrennt worden.

7. Geographische Betrachtungen über den Charakter der Gräben[1]).

Aus den vorangegangenen speziellen Betrachtungen dürfte hervorgehen, daß man es in allen hier beschriebenen Fällen — morphologisch betrachtet — höchstwahrscheinlich mit Grabenversenkungen zu tun hat, die längs Verwerfungen stattgefunden haben. Es sind sozusagen Risse oder lange schmale Furchen im Antlitz der Erde; die durchschnittliche Breite der Grabensohle beträgt nur etwa 10 Sm, bei dem Guam-Graben bis zu 20 Sm. Der Stille Ozean ist zwar in seiner Gesamtanlage sehr alt; er gilt nach der vorherrschenden Ansicht für viel älter als der Atlantische und Indische Ozean. Dies hindert nicht, daß die Detailform der pazifischen Gräben, geologisch gesprochen, höchstwahrscheinlich jugendlichen Alters ist. Die Steilheit der Böschungen in Verbindung mit dem, was man über das Alter der den Pazifischen Ozean umrandenden großen Faltengebirge weiß, führt zu der Annahme, daß diese Einsturzräume, zum mindesten der Liu Kiu-Graben, nicht aus den ältesten geologischen Zeiten herstammen, daß sie vielmehr erst in jüngeren Erdepochen (Tertiärzeit) entstanden sein dürften. Der Inselbogen der Liu Kiu birgt einen paläozoischen Kern, dem sich nach dem Kontinent, also nach NW hin, eine vulkanische Zone, nach dem Pazifischen Ozean hin, also nach SO, eine tertiäre Zone anschließt[2]).

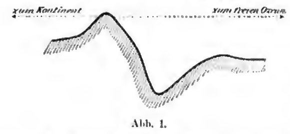


Abb. 1.

Man hat es in den betrachteten Gebieten offenbar mit kontinentalen Bruchrändern zu tun, auch da, wo die Gräben, wie bei Palau, Yap, Guam, an kleine Inseln, die weit vom heutigen Festland entfernt liegen, sich anlehnen. Daher erklärt sich auch die auffallende Erscheinung, daß die Gräben als solche hier im westlichen Teil des Stillen Ozeans immer an der O- oder SO-Seite der Inseln auftreten, und daß die Steilabfälle bei sämtlichen Gräben an der Seite der Inseln sich befinden, die nicht nach dem Kontinent, sondern nach dem freien Ozean zu gelegen ist. Hiermit hängt auch die unsymmetrische Form des Profils, die für alle Gräben charakteristisch ist, zusammen; man kann sie schematisch durch die beistehende Textfigur kennzeichnen.

Die meisten Insel- und Gräbenzüge in dem westlichen Stillen Ozean bilden wahrscheinlich ehemalige Kontinentalgrenzen Eurasiens, sie laufen noch den heutigen Festlandsgrenzen vorwiegend parallel. Es können innere und äußere Bruchränder unterschieden werden. Der innerste und zugleich jüngste der Bruchränder wird von dem Rande der heutigen Kontinentaltafel, dem sogenannten chinesischen Schelf, gebildet. Er verläuft westlich von den Liu Kiu-Inseln und parallel zu ihnen und könnte als Chinesische Rinne bezeichnet werden. Es folgt, weiter nach außen verschoben, der Hauptbruchrand, zu dem der Steilabfall des Liu Kiu-Grabens gehört. Die Entdeckung dieses Grabens erscheint besonders wichtig, denn man wird nunmehr heute schon sagen dürfen, daß Alenten-Graben, Japanischer Graben, Liu Kiu-Graben, Philippinen- und Talaner-Graben alles nur Teile der großartigen, den nordwestpazifischen Ozean begrenzenden Absenkungen oder Staffelbrüche sind.

Nicht direkt in Verbindung mit dieser gewaltigen Furche im Antlitz der Erde scheinen die Gräben von Yap und Palau zu stehen. Sie könnten lokale Grabenversenkungen ähnlich wie das Tote Meer oder das Rote Meer sein und brauchten dann keine Beziehung zum asiatischen Kontinent zu haben. Dagegen spricht aber ihr unsymmetrischer Bau, der dem des Liu Kiu-Grabens vollkommen analog ist. Diese Inselgräben dürften daher auch an alte Kontinentalränder sich anschließen, also an frühere Grenzen eines

[1]) S. die nachträgliche Bemerkung auf S. 13.

[2]) Vgl. auch v. Richthofen, Die morphologische Stellung von Formosa und den Riukiu-Inseln. Sitz.-Ber. d. Kgl. Preuß. Ak. der Wiss., Berlin 1902, XV, bes. S. 20/21.

asiatisch-australischen Kontinents. Das letztere gilt erst recht für den Guam-Marianen-Graben und seine höchstwahrscheinlich vorhandene Fortsetzung nach Norden. Dieser ausgedehnte, sich bis zum Japanischen Graben hin erstreckende Grabenzug könnte als Abzweigung des oben beschriebenen Hauptbruchrandes, ohne Rücksicht darauf, daß er schon eher als dieser erstanden sein dürfte, angesehen werden.

IV. Die Bodenbeschaffenheit.

Über die bei den Lotungen, gewöhnlich mittels Schnapperlot, gewonnenen Bodenproben jener Gebiete kann Näheres hier nicht gesagt werden, solange die Proben nicht einer fachmännischen mikroskopischen Bearbeitung, in welche die Seewarte naturgemäß nicht eintreten kann, unterzogen sind[1]). Doch gibt in den einzelnen Fällen das Lotjournal und auch die Spezialkarte der Gräben, in die die gefundenen Bodenarten eingetragen sind, vorläufige Auskunft. Die Küstenlotungen förderten Schlick, Sand, Steine, Muscheln und in der Nähe der Koralleninseln auch Koralle.

Die Tiefseelotungen brachten überwiegend roten Ton und Globigerinen-Schlamm, welch letzterer übrigens seitens der „Edi" anscheinend als weißer Schlick bezeichnet worden ist. In der Tiefe des Liu Kiu-Grabens fand sich „blauer Schlick", an seinen Abhängen roter Ton, während noch höher hinauf, nach dem Kontinent zu, der Boden mit Sand und kleinen Steinen bedeckt war. Auf dem 200—300 m tiefen Liu Kiu-Rücken selbst fanden sich vielfach Korallen. Die Förderung von „blauem Schlick" aus den größten Tiefen des Liu Kiu-Grabens bei allen Lotungen des Dampfers „Stephan" ist sehr auffällig, da der blaue Schlick im ganzen als ein terrigenes Sediment zu gelten hat; auf der Sohle der übrigen Gräben liegt vorwiegend roter Ton. Welche Beschaffenheit dieser „blaue Schlick" hat, ob er wirklich ein terrigenes oder doch vielleicht ein pelagisches Sediment ist, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Bemerkenswert aber ist es, daß auch „Edi" die einzige Bodenprobe, die dies Schiff aus dem Grabentief genommen hat, als „grauen Schlick" bezeichnet und von Liu Kiu aus, jenseits des Grabens, ebenfalls durchweg „Schlick" findet. Eine mikroskopische Untersuchung jener Bodenarten wäre jedenfalls sehr wertvoll.

Die ganze Strecke von dem Liu Kiu-Graben nach Yap war mit rotem Ton bedeckt, seltener wurde Schlick, weißer Sand oder auch Bimssteinstücke gefördert. Auf dem Bande Menado-Guam fanden sich nördlich von Menado in der Küstengegend mehrfach Korallen und vulkanische Steine, nach dem Celebes-Becken zu bei einigen Lotungen blauer Ton. Dieser bedeckte auch den Meeresboden südöstlich der Talauer Inseln, während weiterhin nach Südosten, zunächst nördlich von Morotai, blauer und roter Ton, zuweilen auch mit Bimsstein und Manganablagerungen untermischt, und noch weiter nach dem Talauer-Graben zu, schon in größerer Tiefe, Globigerinen-Schlamm lag. Im Talauer-Graben selbst aber wurde, wie in den anderen Gräben und Tiefen, mit Ausnahme des Liu Kiu-Grabens, roter Ton gefördert. Nördlich der Andrew-Inseln fand sich in den mittleren Tiefen Globigerinen-Schlamm, wie auch bei Palau und Yap. Südlich dieser letzten Inseln wurde aus verschiedenen größeren und kleineren Tiefen Koralle und Lava gehoben.

Von Palau nach Yap zu ist der Boden mit Globigerinen — von „Edi" als weißer Schlick bezeichnet — bedeckt. Auf dem Horst von Yap wurden mehrmals Manganablagerungen oder -knollen gefunden und weiterhin wieder roter Ton, an der Westseite bei Guam vereinzelt Manganablagerung, Lava und Koralle.

V. Die Bodentemperaturen.

Außer Tiefe und Bodenbeschaffenheit wurde von I. M. S. „Edi" fast bei allen Lotungen, nämlich bei 494 von 539, die Temperatur des Oberflächenwassers und, was sehr wertvoll ist, bei 139 oder fast einem Drittel der Lotungen auch die Temperatur des Bodenwassers — wahrscheinlich mittels Minimumthermometer — gemessen. In die Spezialkarten der Gräben sind, abgesehen von den Küstenlotungen, die Bodentemperaturen eingetragen. Der Dampfer „Stephan" hat nur 6 Tiefentemperaturen in seinem Journal

[1]) Nach einer Auskunft seitens der Norddeutschen Seekabelwerke sind von „Edi" 143 Proben vorhanden, welche noch der näheren Untersuchung harren; diese Proben befinden sich in dem Zoologischen Institut zu Kiel. Außerdem sind in Nordenham a. d. Weser noch 16 Bodenproben von der „Stephan"-Reise verfügbar.

angegeben. Die meisten Bodentemperaturmessungen wurden bei Gelegenheit der Küstenlotungen gemacht, doch sind, wie aus der Tabelle I hervorgeht, auch eine ganze Reihe Temperaturen, nämlich 36, aus über 4000 m Tiefe beigebracht.

Als niedrigste Temperatur ist 0.6° in der Tiefe von 5962 m gefunden, und zwar in der Tiefsee südöstlich vom Liu Kiu-Graben bei Lotung Nr. 43 der „Edi“ auf 20.1° N-Br. 130.7° O-Lg. Dieselbe niedrige Temperatur fand sich außerdem 20 km südwestlich von Yap, und zwar merkwürdigerweise schon in 3054 m auf Station 207 in 9° 18′ N-Br. 137° 50′ O-Lg. Diese Beobachtung von 0,6° in rund 3000 m Tiefe ist entweder und wahrscheinlich auf eine fehlerhafte Ablesung zurückzuführen oder, wenn sie richtig wäre, als lokale Erscheinung (örtliche, durch Auftrieb im Gefolge von Strömungen bedingte Temperaturerniedrigung) zu deuten. Normal für 3000 m Tiefe wäre ungefähr 2.0° C. (vgl. S. 13); ob eine solche niedrige Temperatur von 0.6° in 9° N-Br. aber überhaupt möglich ist, erscheint zweifelhaft, da im allgemeinen die Bodentemperaturen des tropischen westlichen Stillen Ozeans, selbst der größten Tiefen, bei 1.5°—1.8° zu liegen pflegen (Abb. 2). Fehlerhaft erscheint ferner die Temperatur von 4.3° in 3972 oder

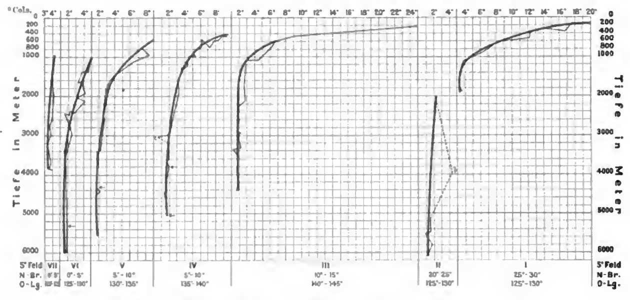


Abb. 2. Von „Edi“ und „Stephan“ gemessene Bodentemperaturen.
(Die Messungen von „Stephan“ sind durch ← angedeutet.)

rund 4000 m in Lotung Nr. 107 auf 24° 39′ N-Br. 127° 13′ O-Lg. am Abfall zum Liu Kiu-Graben. Man kann diese Temperatur nicht mit der etwa gleich hohen Temperatur (3.5°) in 2—4000 m Tiefe in der vom Ozean weit mehr abgeschlossenen Celebes-See vergleichen (s. Abb. 2, Feld VII). Es erscheint weiterhin die Temperatur von 1.1° in 3365 m Tiefe bei Lotung Nr. 242 auf 12° 50′ N-Br. 143° 13′ O-Lg. etwas zu niedrig. Auffallend hoch sind die Bodentemperaturen 25.0° in 110 m Tiefe nordwestlich von Guam über Korallenboden (Station Nr. 248 auf 13° 27′ N-Br. 144° 36′ O-Lg.), 20.7° in 146 m Wassertiefe auf dem flachen Liu Kiu-Rücken (Station Nr. 87 auf 25° 41.5′ N-Br. 126° 44′ O-Lg.) und 18.1° in 161 m am Abhang der chinesischen Kontinentaltafel zur ostchinesischen Rinne (Station Nr. 18 auf 27° 9′ N-Br. 125° 28.5′ O-Lg.).

Wertvoll für die Beurteilung der Zuverlässigkeit der Temperaturmessungen ist der Umstand, daß die genau gleichen Temperaturen von 1.7° und 1.9° in Tiefen von rund 4000 und 5000 m zwischen 5° bis 10° N-Br. und 130° bis 140° O-Lg. sowohl von I. M. S. „Edi“ als von dem Kabeldampfer „Stephan“ beobachtet worden sind (vgl. Abb. 2, Kurve IV bis VI; die mit ← versehenen Temperaturen sind von „Stephan“ gemessen).

Ordnet man die gemessenen Bodentemperaturen nach Streifen von je 5 zu 5° geographischer Breite und nach den verschiedenen Tiefen, so erhält man die Isothermobathen der Abb. 2. Die angeführten

Unregelmäßigkeiten fallen bei dieser Darstellung sofort ins Auge. Sieht man von diesen ab und zieht eine ausgeglichene Temperaturkurve, wobei man die jeweils niedrigste, in einem bestimmten Tiefenhorizont gemessene Temperatur bevorzugt, so kann man unter der Annahme, daß die Bodentemperaturen zunächst — wenn nicht besondere Bodengestaltung dies verhindert, wie z. B. in rings abgeschlossenen Becken (Celebes-See) — auch maßgebend und identisch sind mit den Temperaturen des freien Ozeans gleicher Tiefe, an der Hand der neu gemessenen Bodentemperaturen versuchen, ein Bild von der vertikalen Wärmeverteilung im westlichen Stillen Ozean überhaupt zu gewinnen.

Man erhält dann folgende Tabelle:

	200 m	400 m	600 m	800 m	1000 m	1500 m	2000 m	3000 m	4000 m	5000 m	6000 m
0—5° N.	—	—	—	—	5.3°	3.9°	3.0°	2.0°	1.8°	1.7°	1.7°
5—10° N.	—	9.5°	7.8°	6.0°	5.1°	3.5°	2.8°	2.0°	1.8°	1.7°	—
10—15° N.	—	13.0°	6.5°	4.3°	3.3°	2.3°	2.0°	1.8°	1.8°	1.7°	—
15—20° N.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7°
20—25° N.	—	—	—	—	—	—	2.2°	1.8°	1.5°	1.2°	0.6° (?)
25—30° N.	17°	12.0°	8.0°	6.0°	4.6°	3.4°	—	—	—	—	—
Gesamtmittel	—	—	—	—	4.6°	3.3°	2.5°	1.9°	1.7°	1.6°	ca. 1.5°

Diese aus den ausgeglichenen Kurven abgeleiteten Temperaturwerte stimmen für die großen Tiefen recht gut mit den Mittelwerten überein, die man erhält, wenn man sämtliche für eine bestimmte Tiefe gefundenen Bodentemperaturen unkorrigiert zusammenrechnet; in letzterem Falle erhält man nämlich für die Tiefe von

1500 m	2500 m	3500 m	4500 m	5500 m
3.4° (33)	2.3° (18)	1.9° (12)	1.7° (16)	1.6° (17)

Die in Klammern stehenden Zahlen bedeuten die Anzahl der Beobachtungen. Von S. M. S. „Planet“ dürfen wir demnächst eigens zu dem Zwecke der Feststellung der vertikalen Temperaturverteilung auszuführende Serienmessungen aus diesen Gegenden östlich von den Philippinen erwarten; es wird dann lehrreich sein, zu sehen, ob die hier zu diesem Zwecke versuchte Benutzung der Bodentemperaturen einigermaßen die tatsächlichen Verhältnisse aufgeklärt hat oder nicht.

Zu S. 10, Betrachtungen über den Charakter der Gräben, wird noch nachträglich folgendes bemerkt: M. Friederichsen hat, was den Verfassern dieser Arbeit entgangen war, schon 1901 in den Mitteil. der Geogr. Ges. zu Hamburg (XVII, S. 2—4) den Carolinen-Graben, der mit unserem Guam-Graben identisch ist, als jugendlichen Einbruch angesehen und gesagt: „Da nach den bisherigen Erfahrungen unterseeische Gräben, wie der Atacama- und Aleuten-Graben, vornehmlich an den Rändern von Festländern vorkommen, so liegt es nahe, hier (bei den Carolinen), wo wir solchen Abstürzen fern vom heutigen Kontinent begegnen, sein Auftreten mit einem ehemals vorhanden gewesenen alten Festlandsrand in Zusammenhang zu bringen, und es würde also eine Verwerfungserscheinung in großem Stile vorliegen, entstanden in Zusammenhang mit dem Niederbruch des Festlandes.“ Die somit von zwei Seiten unabhängig voneinander geäußerte Ansicht über die Natur dieser Gräben dürfte zur Gewißheit erhoben sein durch die Gesteinssammlungen auf Yap von Volkens, die E. Kaiser bearbeitet hat und auf die ebenfalls Friederichsen uns aufmerksam gemacht hat. Hiernach besitzen Yap und die nördlich davon vorgelagerte Insel Map einen kristallinen Kern, bestehend aus Strahlsteinschiefern und Amphiboliten, denen noch Talk und Chloritschiefer eingelagert sind; wichtig ist auch, daß nach den Volkensschen Aufsammlungen auf Yap keine Anzeichen jungvulkanischer Tätigkeit beobachtet wurden, so daß die wohl sicher jugendlichen Grabeneinsenkungen direkt nicht mit vulkanischen Ausbrüchen in Beziehung zu setzen sind (Jahrb. der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt für 1903, XXIV, S. 91—121, sowie nach gefl. brieflichen Mitteilungen E. Kaisers an G. Schott).

Erklärungen.

⊙ Sonnenbeobachtung } Länge oder
× Sternbeobachtung } Breite,
↗ Landpeilung,
∢ Winkelmessung,

↗ Landpeilung und Winkelmessung,
☾ Mondbeobachtung,
× *b.* Pol. Polarsternbeobachtung,
⊙ **od.** ×, **od.** ↗ **etc.** Mittagsbesteck,

⊙ od. ×, od. ↗ etc. Länge oder Breite astronomisch,
⊙ **od.** ×, **od.** ↗ **etc.** Länge und Breite astronomisch

Die Zeitangabe in der Spalte „Bemerkungen" bedeutet die Zeit, welche zur Ausführung der Lotung notwendig war.

Abkürzungen.

M. = Muscheln,
Sd. = Sand,
St. = Steine,
Kor. = Koralle,
Glb. = Globigerinen,
r. T. = roter Ton,
bl. T. = blauer Ton,
Sk. = Schlick,
v. = vulkanisch,

gr. = grau,
f. = fein,
kl. = klein,
V. = 12h nachts bis 12h mittags,
N. = 12h mittags bis 12h nachts,
Bmsst. = Bimsstein,
s. = schwarz,
w. = weiß,
Mg. = Eine teerähnliche, schmierige Substanz, wahrscheinl. manganhaltige Ablagerung,

Mt. = Eine grau gekörnte, wäßrige, breiartige Masse (Mutt),
+ vor der Nummer der Lotung bedeutet irgend einen ungewöhnlichen Vorfall während der Lotung.

Lotungen I. N. M. S. „Edi", 10. März bis 12. Juli 1903.

I. Flachlotungen Shanghai—Liu Kiu.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
1	12./3.	27°	125° 28′	157	—	—	M. u. Sd.	Dauer der Lotung: 1[illegible]–1[illegible] N. Es wurde ein Schnapperlot mit festem Gewicht gebraucht. Wegen der geringen Tiefe mit der Hand aufgehievt.
2	12./3.	26° 57.5′	125° 29.7′	201	23.1	17.8	M. u. Sd.	2[illegible]–2[illegible] N. Es wurde ein gleiches Lot gebraucht.
3	12./3.	26° 55.1′	125° 31.7′	274	23.1	—	Sk., M. u. St.	3[illegible]–3[illegible] N. Beim Aufhieven wurde die Maschine gebraucht, welche infolge mangelhafter Verpackung der Dampfrohrleitung schlecht arbeitete. Schnapper in Gebrauch, wie auch bei den folgenden Lotungen.
4	12./3.	26° 52.4′	125° 33.6′	307	23.1	13.3	Sk.	6[illegible]–7 N. Es wurde nach Lotung 7 an die gleiche Stelle der Lotung 4 zurückgekehrt, die unrichtig war, da der Draht sehr schief zeigte. Schnapper kommt offen nach oben, mit Spuren von Schlick.
5	12./3.	26° 54.7′	125° 34.5′	326	23.1	12.5	Sk. u. M.	4[illegible]–4[illegible] N.
6	12./3.	26° 57.3′	125° 35.5′	289	23.1	13.6	Sk. u. M.	5[illegible]–5[illegible] N.
7	12./3.	26° 58.7′	125° 32.7′	274	23.1	—	M. u. St.	6[illegible]–6[illegible] N.
8	12./3.	26° 53.7′	125° 38.2′	675	23.1	—	Sk.	7[illegible]–8[illegible] N. Schnapper offen mit Schlick. Das Offenstehen des Schnappers läßt sich nur durch den wässerigen, schlammigen Boden erklären.
9	12./3.	26° 59.8′	125° 45′	402	23.1	—	gr. S.	8[illegible]–10 N. Aufenthalt von 1 Stunde durch Versagen der elektrischen Beleuchtung; Dampfmaschine wieder in Gebrauch. Schnapper.
10	12./3.	26° 58.5′	125° 45.6′	622	23.1	—	Sk., Spuren	10[illegible]–11[illegible] N. Schnapper offen, mit Spuren von Schlick.
11	12./3.	27° 2′	125° 54′	1077	22.5	—	—	11^{45} N.–12^{25} V. Schnapper offen ohne Grund, daher und der größeren Tiefe wegen eine gewöhnliche Lotröhre eingespleißt für nächste Lotung.
12	13./3.	27° 1′	125° 54.9′	1116	23.1	—	Sk.	1[illegible]–1^{34} V. 4 Röhren gefüllt. Draht zeigte steif nach SW. NO-Strom wird vermutet.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
13	13./3.	27° 4.7′	126° 3.3′	1280	23.1	—	Sk.	$2^{[illegible]}$–3^{11} V. 4 Röhren gefüllt. Starker NO-Strom.
14	13./3.	27° 3.5′	126° 4.2′	1463	23.6	—	Sk.	$3^{[illegible]}$–$4^{[illegible]}$ V. Dampfmaschine funktionierte andauernd mangelhaft, scheinbar durch schweren Hang. Undichtsein der Dampfschieber. 4 Rohre gefüllt.
15	13./3.	27° 7.2′	126° 12.6′	2012	23.3	—	Sk.	5^{14}–6^{10} V. 4 Rohre gefüllt. Da von jetzt ab tieferes Wasser zu erwarten, wird nochmals Kurs auf Lotungspunkt gesetzt. Eine Längenbeobachtung ergibt eine 17.7 Sm östliche Versetzung.
16	13./3.	27° 25.6′	125° 32′	122	23.6	—	M. u. Kor.	11^{10}–$11^{[illegible]}$ V. Schnapper in Gebrauch.
17	13./3.	⊙ 27° 23.2′	⊙ 125° 34.2′	132	20.6	—	Sd. u. M.	$11^{[illegible]}$–12 V. Schnapper mit grauem Sand und Muscheln. Durch das Mittagsbesteck ergibt sich eine Versetzung von N 33° O 40 Sm. Daraus ergibt sich die nördliche und östliche Lage der Lotungen 8–17.
18	13./3.	27° 8.8′	125° 28.5′	161	22.8	18.1	M.	2^{12}–$2^{[illegible]}$ N. Schnapper in Gebrauch.
19	13./3.	26° 52.4′	125° 33.6′	238	23.6	—	M.	$5^{[illegible]}$–$5^{[illegible]}$ N. Schnapper in Gebrauch. Anscheinend Stück einer großen Muschel als Grundprobe. Dieselbe Lotungsstelle wie 4.
20	13./3.	26° 49.8′	125° 35.5′	258	23.1	14.4	M.	$6^{[illegible]}$–$6^{[illegible]}$ N. Schnapper mit Muscheln.
21	13./3.	26° 47.3′	125° 37.4′	465	22.5	—	—	$6^{[illegible]}$–$7^{[illegible]}$ N. Schnapper offen, keine Grundprobe. Weicher Grund wahrscheinlich.
22	13./3.	26° 44.9′	125° 39.2′	750	22.2	—	—	$7^{[illegible]}$–$7^{[illegible]}$ N. Schnapper offen, keine Grundprobe. Weicher Grund wahrscheinlich.
23	13./3.	26° 42.4′	125° 41.2′	878	21.7	—	Sk.	8^{11}–$8^{[illegible]}$ N. 4 Röhren gefüllt.
24	13./3.	26° 40′	125° 43′	860	23.1	6.4	Sk.	$9^{[illegible]}$–$9^{[illegible]}$ N. dto.

II. Tiefseelotungen Shanghai—Yap (I. Reise).

In je 30 Sm Entfernung auf einem 14 Sm breiten Bande. Lotungen werden auf die Außenkante dieses Bandes gelegt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
25	14./3.	26° 12′	125° 54.4′	2341	23.1	—	Sk.	$2^{[illegible]}$–$2^{[illegible]}$ V. 4 Röhren gefüllt.
26	14./3.	25° 57.5′	126° 10′	2012	21.9	—	f. gr. Sd.	$6^{[illegible]}$–$7^{[illegible]}$ V. 4 Röhren nur ganz leicht gefüllt.
27	14./3.	25° 28′	126° 30′	338	21.9	—	—	$2^{[illegible]}$–$2^{[illegible]}$ N. Die Tiefe erschien unwahrscheinlich, zumal keine Grundprobe vorhanden war, daher nochmals gelotet.
27a	14./3.	25° 28′	126° 30′	340	21.9	—	—	$2^{[illegible]}$–$2^{[illegible]}$ N. Da mit der gewöhnlichen Röhre keine Grundprobe zu erlangen war, wurde die Rendletube probiert; Rendleröhre reichlich mit Grundprobe gefüllt Nr. 27b.
27b	14./3.	25° 28′	126° 30′	344	21.9	—	Sd. u. M.	$2^{[illegible]}$–$3^{[illegible]}$ N.
28	14./3.	25° 20′	126° 42′	1174	22.8	—	Sk.	$4^{[illegible]}$–$6^{[illegible]}$ N. Schnapper in Gebrauch.
29	14./3.	25° 13′	126° 57′	2217	23.1	—	gr. Sk.	$7^{[illegible]}$–$8^{[illegible]}$ N. 4 Röhren gefüllt.
30	15./3.	× b. Pol. 24° 54′	× Proc. 127° 8′	1975	23.1	2.2	gr. f. Sd.	$12^{[illegible]}$–$2^{[illegible]}$ V. Gewöhnliche Röhre mit Spuren von Grundprobe. Beim Loten östlich setzender Strom bemerkbar; stoppten bis $2^{[illegible]}$ für Beobachtungen.
31	15./3.	24° 30′	⊙ 127° 23.5′	7481	23.1	—	gr. Sk.	$6^{[illegible]}$–$9^{[illegible]}$ V. Rendleröhre in Gebrauch. Beim ersten Auftreffen auf den Grund schien sich das Lotgewicht nicht ausgelöst zu haben. Deshalb wurde mehrmals 100–200 m aufgehievt und wieder weggefiert, doch ließ sich bei der großen Tiefe ein deutliches Abschlippen des Gewichtes nicht erkennen.
32	15./3.	24° 0′	⊙ 127° 30.5′	6017	23.1	—	Sk.	$2^{[illegible]}$–$4^{[illegible]}$ N. Rendletube in Gebrauch.
33	15./3.	23° 46′	128° 1′	5797	23.1	1.7	Sk.	$8^{[illegible]}$–$10^{[illegible]}$ N. dto.
+34	16./3.	23° 24.2′	127° 58.5′	6026	23.1	—	—	$2^{[illegible]}$–$3^{[illegible]}$ V. Beim Fortfieren des Drahtes kommt derselbe auf der Führungsrolle unklar, wodurch 40 m Draht, Gewicht, 1 Rendletube, 1 Vorläufer verloren gehen. Es wird nun Lottrommel I aufgesetzt. $3^{[illegible]}$ bricht an der Leitrolle beim Aufhieven der Draht, und 5500 m Draht, gewöhnliche Röhre und 1 Vorläufer gehen verloren. Lottrommel II aufgesetzt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
+35	16./3.	23° 16.2′	⊙ **128° 37′**	5652	23.3	—	—	9^{00}–11^{15} V. Beim Aufhieven drehten durch den langen Gebrauch des Drahtes die letzten 200 m um sich selbst, so daß der Draht abgedreht wurde, und es gingen 13 m Draht, 1 Vorläufer, 1 Rendletube und 1 Thermometer Nr. 2 verloren. Von Lottrommel II wurden nunmehr 650 m als schlecht fortgeschnitten.
36	16./3.	22° 35′	⊙ 128° 42′	4774	23.9	—	Sk.	4^{40}–6^{15} N. 4 Röhren gefüllt.
37	16./3.	× **b. Pol. 22° 12′**	× **Proc. 129° 6′**	5486	24.2	0.8	r. T.	9^{45}–12^{30} N. dto.
38	17./3.	21° 48.6′	129° 1.5′	5541	24.2	—	r. T.	3^{00}–5^{00} V. dto.
39	**17./3.**	⊙ 21° 39.5′	⊙ 129° 38′	5696	25.3	—	r. T.	10^{00}–0^{00} V. dto.
40	17./3.	21° 4.5′	129° 44′	6090	25.0	1.1	r. T.	4^{15}–5^{30} N. dto.
41	17./3.	20° 50′	130° 9′	6148	25.3	—	r. T.	9^{30}–11^{30} N. 4 Röhren gefüllt. Strom setzt anscheinend Nord!
42	18./3.	× **b. Pol. 20° 18′**	130° 13′	5806	25.3	—	r. T.	2^{00}–4^{00} V. 4 Röhren gefüllt.
43	18./3.	20° 5.3′	130° 40.8′	5962	25.0	0.6	r. T.	8^{15}–9^{30} V. dto.
44	18./3.	19° 35.7′	130° 44′	6097	25.6	—	r. T.	2^{30}–4^{00} N. dto.
+45	18./3.	× **b. Pol. 19° 17.5′**	131° 12.5′	6583	25.0	—	—	6^{30}–8^{45} N. 8^{45} gingen auf gleiche Weise, wie bei Lotung 35 verloren: 13 m Draht, 1 Thermometer Nr. 7, 1 gewöhnliche Lotröhre und 1 Vorläufer. Maschinentrommel Nr. I aufgestellt. Von Trommel Nr. II wurden wiederum 600 m fortgeschnitten.
46	**19./3.**	× **b. Pol. 18° 51.8′**	× **Proc. 131° 11′**	6144	24.2	—	r. T.	12^{00}–1^{45} V. Rendletube in Gebrauch.
+47	19./3.	× **b. Pol. 18° 37.7′**	⊙ **131° 35.4′**	6218	23.9	—	r. T.	5^{30}–9^{00} V. 4 Röhren gefüllt. Es machte sich stark westlich setzender Strom bemerkbar. 5^{30} brach der Draht, da sich die Trommel plötzlich festgesetzt hatte; und es gingen verloren: 1 Thermometer Nr. IV, 1 Rendletube, 50 m Draht mit Vorläufer. Die Lotung wurde alsdann mit der Lottrommel II ausgeführt.
48	19./3.	18° 7.5′	131° 51′	6163	25.3	—	r. T.	2^{00}–4^{00} N. 4 Röhren gefüllt.
49	19./3.	× **b. Pol. 17° 51.9′**	132° 15′	6327	25.3	—	r. T.	7^{00}–8^{30} N. dto.
+50	**20./3.**	× **b. Pol. 17° 22′**	× **Proc. 132° 14′**	5888	25.6	—	—	12^{30}–2^{15} V. Aus gleichen Gründen wie bei Lotung 35 und 45 gingen verloren: 1 gew. Lotröhre, 30 m Draht mit Vorläufer.
+51	20./3.	17° 10′	⊙ **132° 45.7′**	5943	—	—	—	6^{45}–9^{15} V. Um 8^{15} brach ein Teil der ersten Wandung der Lottrommel I völlig aus. Da auch die andere Lottrommel unbrauchbar war, mußte der nach außen befindliche Draht abgeschnitten werden; es gingen verloren: 3400 m Draht, 1 gew. Lotröhre und 1 Vorläufer. Die genaue Untersuchung der Bruchstelle ließ als Grund des Trommelbruches fehlerhaftes, poröses Material (Stahlguß) erkennen. Zur Zeit des Unfalles wurde sehr langsam gehievt, der Draht zeigte auf und nieder und war völlig gleichmäßig vorher mit der Hand auf die Trommel gewickelt, so daß von einer ungleichmäßigen Beanspruchung der Trommel nicht die Rede sein kann[1]. Der Gebrauchsunfähigkeit der 2 Lottrommeln wegen mußte die nächste Lotungsstelle übergangen werden.
52	20./3.	16° 33′	133° 18.2′	6015	26.4	—	r. T.	6^{00}–7^{15} N. Rendletube in Gebrauch.
53	**21./3.**	× **b. Pol. 15° 51.5′**	× **133° 16′**	6057	26.4	—	r. T.	11^{30} N.–1^{45} V. Bis 2^{30} noch für Observationen auf der Stelle gelegen. Rendletube in Gebrauch.
54	21./3.	15° 41.2′	133° 44′	4426	26.4	—	r. T.	6^{30}–7^{45} V. Rendletube in Gebrauch.
55	21./3.	15° 4.2′	⊙ **134° 7′**	4671	26.1	—	r. T.	1^{40}–2^{30} N. 4 Röhren gefüllt.
56	21./3.	× **b. Pol. 14° 34′**	134° 16.5′	3841	25.8	—	gr. Sk.	7^{15}–8^{10} N. dto.
57	**22./3.**	14° 19′	134° 36′	4653	26.1	—	r. T.	11^{45} N.–1^{30} V. dto.
58	22./3.	13° 49.5′	⊙ **134° 32.5′**	4828	26.4	—	r. T.	5^{15}–6^{45} V. dto.

[1]) Der Bruch der Lottrommel wird wesentlich der Keilwirkung des aufgewickelten Drahts zuzuschreiben sein. Vgl. Perlewitz, Spaltung der Trommel einer Drachenwinde, Dingl. Polyt. Journal, Bd. 321, Heft 10, Berlin 1906.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
59	22./3.	13° 35′	135° 13.3′	4664	26.9	—	r. T.	1^{45}—1^{58} N. Nur sehr wenig Grundprobe; die gewöhnliche Röhre war in Gebrauch.
60	22./3.	13° 5′	135° 17′	5066	26.9	—	r. T.	6^{45}—8^{15} N. 4 Röhren gefüllt.
+ 61	23./3.	12° 48′	135° 35′	4934	25.8	—	r. T.	12^{15}—1^{26} V. 4 Röhren gefüllt. Seit dem Abend vorher setzte ein steifer ONO-Monsun ein; Stärke 6—7, mit stark bewegter bis grober See. Das Schiff liegt trotzdem bei der Lotung mit dem Heck vorzüglich gegen die See; zeitweise stampft dasselbe heftig. Aus letzterem Grunde wurde beim ersten Herablassen ein Lotgewicht verloren, welches vom Schlipphaken schlippte.
62	23./3.	12° 16′	⊙ 135° 32′	4843	26.9	—	r. T.	5^{57}—7^{13} V. 1 Röhre gefüllt, Wetter unverändert.
63	23./3.	⊙ 12° 4′	⊙ 136° 3′	4984	27.6	—	r. T.	12^{57}—2^{08} N. 3 Röhren gefüllt, Wetter unverändert.
+ 64	23./3.	11° 57′	⊙ 136° 12.3′	4872	26.9	—	—	4^{01}—5^{38} N. Keine Grundprobe in der gewöhnlichen Röhre. Durch Stampfen ein Gewicht geschlippt und verloren. Gleiche Witterung wie vorher.
+ 65	23./3.	11° 27′	136° 20′	4646	26.9	—	r. T.	10^{00}—11^{08} N. 3 Röhren gefüllt. Aus gleichen Gründen wie zuvor 2 Gewichte verloren. Es wurde eine gewöhnliche Lotröhre verwandt, deren Stiel behufs leichteren Herausziehens aus dem Gewicht bis auf 5 cm gekürzt war.
+ 66	24./3.	11° 13′	136° 43′	4847	26.9	—	—	4^{01}—5^{08} V. Gewöhnliche gekürzte Lotröhre ohne Grundprobe. Als man an der nächsten Lotstelle die Maschine klar machen wollte, fand man die linke Wandung der 2. Trommel nach außen gebogen und eingebrochen vor. In 10 Sm Abstand von Yap wurden nun mit der inzwischen reparierten Lottrommel I auf flachem Wasser Küstenlotungen vorgenommen.
			III. Küstenlotungen bei Yap (im SW).					
67	25./3.	↗ 9° 21.8′	↗ 137° 56.6′	549	—	—	Lava?	10^{20}—10^{34} V. Schnapper von 9 kg. Es ist infolge von Regenböen sehr unsichtiges Wetter, so daß genaue Winkelmessungen unausführbar. Daher nach Yap eingelaufen und Kohlen eingenommen. Um 9 V. den 30./3. verließ „Edi“ den Hafen mit 101 t Kohlen gesamt. Der Hafen ist gut ausgebakt und für große Schiffe verwendbar.
68	30./3.	↗ 9° 22.4′	↗ 137° 57.1′	466	26.2	9.4	—	10^{25}—10^{46} V. Schnapper geschlossen ohne Grund, wahrscheinlich harter Boden. Dieser Punkt liegt als Schnittpunkt auf der Hauptkabellinie und der ersten Abbringung nach Yap.
			IV. Tiefseelotungen Yap—Shanghai.					
69	1./4.	15° 45.5′	⊙ 133° 35.6′	5066	26.1	—	r. T.	5^{00}—6^{08} N. 4 Röhren gefüllt, gekürzte gewöhnliche Röhre in Gebrauch. Der beschädigten Trommeln wegen mußten Lotungen auf größeren Tiefen aufgegeben werden. Für Küstenlotungen reichte der Kohlenvorrat nicht aus. Am Mittwoch den 8./4. ankerte I. N. M. S. „Edi“ in Shanghai, quer ab von der Japanese Naval Yard. Am Nachmittag wurden die gebrochenen Lottrommeln zur Werft von Farnholm Boyd & Co. geschafft und zwei schmiedestählerne und vier gußeiserne Lottrommeln von entsprechend stärkerem Umfang bestellt. Am 18./4. ging I. N. M. S. „Edi“ nach Nanking und kehrte am 21. dess. Mts. wieder zurück. Am 25./4. 10^{30} V. verläßt I. N. M. S. „Edi“ den Hafen.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
			V. Flachlotungen Shanghai—Liu Kiu.					
70	27./4.	27° 15'	⊙ 125° 44'	152	22.2	—	keine Grundprobe	6^{30}—6^{36} V. Gewöhnl. abgeschnittene Röhre. Die Stahltrommeln werden verwendet. Die astronomische Länge ergibt die viel zu weit östlich liegende Lage der Lotung.
71	27./4.	27° 13'	125° 17'	113	20.6	—	keine Grundprobe	10^{00}—10^{30} V. Nach dieser Lotung wird der 30 lbs-Schnapper in Gebrauch genommen, um Grund zu erhalten.
72	27./4.	⊙ 27° 5'	⊙ 125° 22'	128	23.3	17.8	keine Grundprobe	Beide Lotungen 11^{57} V.—12^{20} N. Bei der ersten Lotung wird der Schnapper stark beschädigt, ohne Grund heraufzubringen; die wiederholte Lotung ergibt Grundprobe.
72 a	27./4.	27° 5'	125° 22'	128	—	—	w. Sk. u. w. Sd.	
73	27./4.	26° 52.8'	125° 29'	166	24.2	—	Sd. u. M	2^{20}—2^{27} N. Schnapper in Gebrauch.
74	27./4.	26° 38'	⊙ 125° 31.4'	1399	24.4	3.3	Sk.	4^{01}—4^{30} N. Gewöhnl. abgeschnittene Lotröhre gebraucht. 4 Röhren gefüllt. Starker Ost-Strom bemerkbar. Schiff liegt sehr gut Ost-West an.
75	27./4.	26° 34.5'	125° 44'	1682	25.0	—	Sk.	6^{00}—6^{25} N. 4 Röhren gefüllt.
76	27./4.	26° 31.8'	125° 51.8'	1802	25.0	3.3	Sk.	7^{22}—7^{37} N. dto.
77	27./4.	26° 28.2'	☾ 125° 59.7'	2378	25.0	—	Sk. u. r. T.	8^{46}—10^{01} N. 4 Röhren gefüllt. Bei 1900 m springt beim Fortfieren der Draht aus der Leitrolle des Auslegerades und wird unklar vom Zählrad. Durch Abstoppen des Drahtes außenborde wird derselbe klariert
78	27./4.	26° 25.2'	126° 7.3'	2378	24.4	—	Sk.	10^{30}—11^{27} N. 2½ Röhren gefüllt.
79	28./4.	× b. Pol. 26° 14.8'	126° 7'	2360	23.9	—	r. T.	1^{03}—1^{30} V. 4 Röhren gefüllt.
80	28./4.	25° 59'	126° 15.5'	1875	21.7	3.6	r. T. u. St.	4^{17}—4^{50} V. 1 Röhre wenig gefüllt mit weicher, sehr poröser Steinart, vermengt mit r. T., bisher noch nicht erhalten. Bei dieser Lotung wurde kein Strom bemerkt, auch war das Kälterwerden des Wassers um 4° merkwürdig.
81	28./4.	25° 58'	⊙ 126° 25.1'	1624	23.6	—	Sk.	6^{07}—6^{35} V. Verlängert durch Observation. 4 Röhren gefüllt.
82	28./4.	25° 49.3'	126° 28.3'	823	23.9	—	—	8^{00}—8^{21} V. Wiederholt aber ohne Erfolg, um Grundprobe zu erhalten.
82 a	28./4.	25° 49.3'	126° 28.3'	841	—	—	—	8^{30}—8^{40} V. Da Schnapper beschädigt, harter, steiniger Grund anzunehmen.
83	28./4.	25° 43.5'	126° 28.5'	684	24.4	—	M. u. Kor.	9^{30}—9^{46} V. Schnapper mit wenig Grundprobe.
84	28./4.	25° 48.6'	126° 35'	598	23.3	8.1	M. u. Kor.	10^{20}—10^{36} V. Schnapper mit wenig Grundprobe.
85	28./4.	⊙ 25° 58'	⊙ 126° 40'	457	23.9	—	M. u. Kor.	11^{45} V—12^{15} N. Schnapper stark beschädigt. Das Mittagsbesteck ergab eine Stromversetzung von N 22° O 19 Sm. Es mußte daher, da nur ONO-Strom vermutet war, insonderheit die Breite der vorhergehenden Lotungen dementsprechend verbessert werden.
86	28./4.	25° 33'	⊙ 126° 30'	368	23.9	—	—	3^{15}—3^{35} N. Schnapper stark verbogen.
87	28./4.	25° 41.5'	126° 43.8'	146	23.9	20.7	Kor.	5^{00}—5^{15} N. Schnapper reichlich mit Korallen gefüllt.
88	28./4.	25° 37.2'	126° 29.2'	334	23.1	16.8	M. u. Kor.	7^{50}—8^{00} N. Schnapper reichlich mit Korallen gefüllt.
89	28./4.	25° 28.7'	126° 21'	220	23.1	—	M. u. Kor.	9^{26}—9^{46} N. Schnapper reichlich mit Korallen gefüllt.
90	28./4.	25° 19.4'	126° 13.3'	183	—	—	M. u. Kor.	11^{00}—11^{30} N. Starke und heftige Regenböen. Schnapper in Gebrauch.
+91	29./4.	25° 22'	126° 22.5'	841	—	—	—	12^{45}—1^{00} V. Schnapper in Gebrauch. Wegen Maschinendefekts gingen Schnapper und 730 m Draht verloren.
92[1])	29./4.	25° 26' ?	126° 37.8' ?	1251	24.2	—	Sk.	3^{00}—3^{30} V. Schnapper mit Schlick. Heftiger Regen und grobe See, starke Böen. Schiff liegt sehr gut. Da dieser Punkt unter 6 Meilen südlich von der 200 m-Bank liegen sollte, wurde noch 3 Meilen näher herangegangen. N 34° W-Kurs ergab Lotung 93.

[1]) Lotung 92 wegen starker westlicher und südlicher Versetzung ungenau.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
93[1]	29./4.	25° 29′ ?	126° 35.8′ ?	1183	23.3	—	Sk.	4[illegible] — 4[illegible] V. Schnapper mit Schlick, wieder ein gleiches Resultat, so daß man beschloß, zunächst ein Besteck abzuwarten und durch langsames Hin- und Herdampfen auf der Kabellinie nach Möglichkeit Position zu halten. Die Mittagsobservation am 30./5. ergab eine so große westliche und südliche Versetzung, daß die Lotungen 92 und 93 so weit außerhalb der Kabellinie liegen, daß sie für die Lotungen außer Betracht kommen. Wegen des Mangels an Observationen wurden 4 Lotungen zur navigatorischen Orientierung genommen, um 6[illegible] V. am 30./4. erst wieder die erste Längenbeobachtung. Es mußte ferner die neue Maschine aufgestellt werden, da bei der alten die Büchse ausgebrochen war, die Trommel und Welle verbinden.
94	30./4.	25° 13.7′	⊙ 126° 26′	838	23.3	—	—	6[illegible]—7[illegible] V. Schnapper mit auslösbarem Gewicht stark beschädigt; keine Grundprobe.
95	30./4.	25° 15′	126° 16.3′	225	23.1	19.7	Kor.	8[illegible]—8[illegible] V. Schnapper m. a. G. in Gebrauch.
96	30./4.	25° 30′	126° 16.5′	128	24.2	—	Kor.	10[illegible]—10[illegible] V. Schnapper m. a. G. brachte zwei große Korallenstücke nach oben.
97	30./4.	25° 43′	126° 16′	388	24.4	—	—	12[illegible]—12[illegible] N. Schnapper m. a. G. stark beschädigt.
98	30./4.	25° 50.5′	126° 10.2′	1185	24.4	—	—	1[illegible]—2[illegible] N. Schnapper m. a. G. kam offen nach oben; daher sehr weicher Boden wahrscheinlich.
99	30./4.	25° 54′	126° 17′	1062	24.4	—	grüner Sk.	3[illegible]—3[illegible] N. Schnapper m. a. G. reichlich Grundprobe.
100	30./4.	25° 44′	⊙ 126° 25.5′	483	23.9	12.2	Kor. u. M.	4[illegible]—4[illegible] N. Schnapper m. a. G. reichlich Grundprobe.
101	30./4.	25° 34.5′	126° 31.5′	399	23.6	—	Kor. u. M.	5[illegible]—6[illegible] N. Schnapper m. a. G. Zum ersten Male versucht, den neu auf die Lottrommel zu wickelnden Draht mittels der Lotmaschine selbst aufzurollen. Es wurden auf die alte Maschine, in welcher eine gußeiserne Trommel eingesetzt war, in einer Stunde 9000 m Draht aufgewickelt. Diese Lottrommel wurde bei dieser Lotung benutzt.
102	30./4.	25° 30.5′	126° 34.5′	379	23.3	—	—	6[illegible]—6[illegible] N. Schnapper m. a. G.; derselbe beschädigt.
103	30./4.	25° 26.8′	126° 37.2′	1039	22.5	3.9	Sk.	7[illegible]—7[illegible] N. Schnapper m. a. G.
104	30./4.	25° 5.5′	126° 43.5′	1902	24.2	—	—	10[illegible]—10[illegible] N. Gew. abgeschl. Röhre. Beim Anspringen der Dampfmaschine gehen 1900 m Draht und Röhre verloren.

VI. Tiefseelotungen Shanghai—Yap (II. Reise).

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
105	1./5.	25° 1′	126° 56.3′	1995	23.9	—	Sk.	12[illegible]—1[illegible] V. 4 Röhren gefüllt.
106	1./5.	24° 46′	126° 58.2′	1957	24.2	—	Sk.	3[illegible]—3[illegible] V. dto.
+107	1./5.	24° 39′	⊙ 127° 13′	3972	23.9	4.3	Sk.	5[illegible]—6[illegible] V. 4 Röhren gefüllt. Ein Gewicht beim ersten Fortfieren geschlippt.
108	1./5.	24° 44′	127° 8.5′	3658	24.2	—	Sk.	7[illegible]—8[illegible] V. 4 Röhren gefüllt.
•109	1./5.	⊙ 24° 31.7′	⊙ 127° 26.3′	7126	23.6	—	—	11[illegible] V.—4 N. Gew. Röhre. Ein Gewicht beim Fortfieren geschlippt. Als noch 2900 m Draht aus sind, brach die gußeiserne Trommel; der noch außen befindliche Draht wurde zuerst mit dem Ankerspill aufgehievt; alsdann wurde die neue Maschine vorne aufgestellt, der Draht abgestoppt, dann angespleißt und mit der neuen Maschine aufgehievt; jedoch gingen Vorläufer mit Röhre wahrscheinlich durch Kinkbildung im Draht verloren.
110	1./5.	24° 25.3′	127° 21.3′	6651	23.6	—	Sk.	5[illegible]—7[illegible] N. 4 Röhren gefüllt.

[1]) Lotung 93 wegen starker westlicher und südlicher Versetzung ungenau.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
+111	1./5.	24° 21′	127° 14.5′	?[1]	24.2	—	—	8[illegible]—11[illegible] N. Beim Einhieven brach der Draht, als noch 2000 m aus waren. Es ging eine gew. Röhre mit verloren. 2000 m neuen Draht angespleißt. Bei 9400 m war noch kein Grund zu fühlen.
+112	2./5.	24° 6′	127° 16′	6510	24.2	—	—	2[illegible]—4[illegible] V. Als noch 2000 m Draht aus waren, brach der Draht am Spleiß; außerdem ging eine Rendletube verloren.
113	2./5.	24° 8′	⊙ 127° 27.5′	6583	24.2	—	Sk.	5[illegible]—8[illegible] V. Rendletube in Gebrauch.
114	2./5.	⊙ 24° 4.3′	⊙ 127° 11.1′	5834	24.4	—	Sk.	10[illegible] V.—12[illegible] N. dto.
+115	2./5.	24° 19.8′	127° 15′	6912	24.3	—	—	3[illegible]—4[illegible] N. Beim Aufhieven 130 m Draht mit Rendleröhre verloren. Diese Lotung fällt auf die gleiche Stelle wie Nr. 111 und ergab deutlich Grund. Die erstere Lotung beruhte auf einem nicht rechtzeitigen Erkennen des Bodens, was leicht erklärlich ist, da bewegte See war und bei der großen Tiefe ein nicht genau senkrecht stehender Lotdraht auch nach der Grundberührung andauernd lose federt.
116	2./5.	24° 27.5′	127° 10.5′	5916	24.2	—	Sk.	6[illegible]—8[illegible] N. Rendleröhre in Gebrauch.
117	2./5.	24° 10.7′	127° 33′	7132	23.3	—	Sk.	11[illegible]—1[illegible] 3./5. V. Rendleröhre in Gebrauch.
+118	3./5.	23° 52′	127° 47′	5742	24.2	—	—	4[illegible]—5[illegible] V. Gew. Röhre in Gebrauch. Beim Aufhieven gingen 4000 m Draht verloren. Das Gewicht war deutlich geschlippt, keine Kink an der Bruchstelle. Der Draht zeigte senkrecht, auch wurde langsam gehievt. Daher eine fehlerhafte Stelle im Draht selbst wahrscheinlich. Eine gew. Röhre verloren.
119	3./5.	23° 31.3′	128° 7.2′	5812	23.6	—	r. T.	9[illegible]—10[illegible] V. Gew. Lotröhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
120	3./5.	23° 10.5′	128° 18′	5464	25.0	1.6	r. T.	1[illegible]—2[illegible] N. 4 Röhren gefüllt.
121	3./5.	22° 49.5′	⊙ 128° 29.2′	4536	25.8	—	r. T. u. Kohle?	5[illegible]—6[illegible] N. 1 Röhre wenig gefüllt mit r. T. und einem kohlenartigen, bisher noch nicht gefundenen Stoff.
122	3./5.	22° 28′	128° 52.5′	5052	26.7	—	r. T.	10[illegible]—12[illegible] 4./5. V. 4 Röhren gefüllt.
123	4./5.	22° 7′	129° 4.8′	5139	26.7	1.6	r. T.	4[illegible]—5[illegible] V. Es setzte anscheinend starker Nordstrom, was das Besteck bestätigte. Schiff lag gut Nord-Süden. 4 Röhren gefüllt.
+124	4./5.	⊙ 21° 50′	⊙ 129° 17′	4739	26.7	—	—	11[illegible] V.—12[illegible] N. Gew. Röhre nebst 70 m Draht verloren, da der Tamp des Drahtes beim Hieven kinkte. Dazu noch 200 m als schlecht fortgeschnitten.
125	4./5.	× b. Pol. 21° 20′	⊙ 129° 38.5′	5706	26.7	—	r. T.	5[illegible]—7[illegible] N. Rendleröhre gebraucht.
+126	4./5.	20° 56.5′	129° 55.4′	5986	26.7	—	—	11[illegible]—12[illegible] 5./5. V. Gew. Röhre nebst 6 m Draht und ein Thermometer verloren, da der Draht wiederum kinkte. 850 m als schlecht fortgeschnitten.
+127	5./5.	× b. Pol. 20° 28.4′	⊙ 130° 8.5′	5779	26.4	—	—	4[illegible]—6[illegible] V. Vorlauf nebst gew. Röhre gingen verloren, da Zählwerk falsch einstand.
128	5./5.	20° 12′	130° 27′	5998	27.2	—	r. T.	9[illegible]—10[illegible] V. Rendleröhre gebraucht.
129	5./5.	19° 50.8′	130° 42.3′	5953	28.1	1.7	r. T.	2[illegible]—3[illegible] N. 4 Röhren gefüllt.
130	5./5.	× b. Pol. 19° 28.5′	⊙ 131° 3′	6071	27.5	—	r. T.	6[illegible]—8[illegible] N. Gekürzte gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
+131	6./5.	19° 9′	131° 12.5′	6071	26.9	—	r. T.	11[illegible] N. 5./5. bis 3[illegible] V. 4 Röhren gefüllt. Gew. gekürzte Röhre in Gebrauch. Es wurde zweimal gelotet. Als das erste Mal ca. 5700 m Draht aus waren, machte sich ein plötzliches ruckweises Ziehen am Draht bemerkbar. Nachdem noch 20 m fortgefiert waren, war das Lot scheinbar zu Grund. Im Augenblick des Zudrehens der Bremse wiederholte sich die ruckweise Bewegung des Drahtes in viel stärkerem Maße, so daß die Federn, mit denen das Auslegerad verbunden ist, langgezogen wurden.

[1]) Vgl. Lotung 115, die sehr nahe dieser Station gelegen ist.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
								Es erfolgte ein Bruch des Drahtes ca. 270 m unter der Oberfläche. Nach Einholen des Drahtes zeigt sich, daß der Draht bei einer Fabriklötstelle gebrochen ist. Der ganze Spleiß ist in so eigenartiger Weise beschädigt, daß nur eine äußere, von Lebewesen hervorgerufene Einwirkung den Bruch des Drahtes herbeigeführt haben kann. 5400 m Draht und 1 gek. gew. Röhre verloren.
132	6./5.	× b. Pol. 18° 52.3′	⊙ 131° 24.2′	5962	26.4	—	r. T.	6^{10}—8^{30} V. Abgek. gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
133	6./5.	18° 23′	131° 44′	5994	26.9	—	r. T.	12^{45}—2^{00} N. Abgek. gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
134	6./5.	× b. Pol. 18° 0′	132° 2′	6217	26.4	1.7	r. T.	6^{20}—8^{20} N. 4 Röhren gefüllt. Durch die hohe NO-Dünung und das damit verbundene Stampfen schlippten 2 Gewichte.
+135	7./5.	17° 40.5′	132° 7′	6077	26.4	—	r. T.	11^{45} N. 6./5. bis 2^{30} V. Es wurde 2mal gelotet. 4 Röhre gefüllt. Als das erste Mal ca. 5870 m Draht aus sind, läuft der Draht unklar. Es kommen beim Klarieren desselben die Hände der Lotenden in eine Drahtschleufe, welche durch den außen befindlichen Draht derartig dicht gezogen wird, daß der Draht gekappt werden muß, um einen Verlust der Finger zu vermeiden. Gew. Röhre verloren.
136	7./5.	× b. Pol. 17° 17.7′	⊙ 132° 18′	6122[1]	26.9	—	—	6^{30}—8^{00} V. Das Schiff lag sehr schlecht und ließ starken Weststrom vermuten, was das Besteck bestätigte. Keine Grundprobe, anscheinend durch die schräge Stellung des Drahtes. Gew. Röhre in Gebrauch.
137	7./5.	⊙ 17° 15.8′	⊙ 132° 34.8′	6104	26.9	1.7	r. T.	10^{00} V.—12^{25} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt; ein Gewicht geschlippt beim ersten Fortfieren.
138	7./5.	16° 55′	⊙ 132° 47.5′	6200	26.7	—	r. T.	3^{30}—5^{35} N. 4 Röhren gefüllt. Eine sehr starke OSO-Dünung erschwert das Loten ungemein.
139	7./5.	16° 29.5′	132° 56.7′	6327	26.7	—	r. T.	8^{45}—10^{30} N. 4 Röhren gefüllt. 2 mal fortgefiert als Grund erreicht war, nach vorhergehendem Anhieven, um das Gewicht zum Schlippen zu bringen.
140	8./5.	16° 12.5′	133° 17′	5907	25.8	1.7	r. T.	2^{00}—3^{15} V. 4 Röhren gefüllt.
141	8./5.	× b. Pol. 15° 48.5′	⊙ 133° 28′	5737	26.7	—	r. T.	7^{00}—8^{45} V. 2 Röhren gefüllt und r. T. zwischen den 4 Röhren.
+142	8./5.	15° 19.5′	133° 56′	4605	27.2	—	r. T.	12^{45}—2^{25} N. 4 Röhren gefüllt, anfangs ein Gewicht geschlippt.
143	8./5.	× b. Pol. 14° 41.5′	⊙ 134° 12′	4115	26.9	1.9	—	6^{30}—7^{55} N. Gewöhnl. Röhre unbeschädigt, ohne Grundprobe. Starken Süd-Strom beobachtet.
144	8./5.	14° 26.6′	134° 29′	3310	26.9	—	r. T. u. Mt.	10^{45}—11^{15} N. Die Grundprobe bestand außer dem r. T. aus einer bisher nicht gefundenen grauen, gekörnten, weichen, breiartigen Masse, die leicht aus den Röhren gewaschen wird. Der geringen Tiefe wegen wird die nächste Lotung nur 58 m entfernt gelegt. Bezeichnung der Grundprobe Mt. 4 Röhre gefüllt.
145	9./5.	14° 22.5′	134° 31.9′	3768	26.9	—	r. T.	11^{30} N. 8./5. bis 12^{30} V. 3 Röhren gefüllt.
146	9./5.	× b. Pol. 14° 0′	134° 33.5′	5154	26.9	—	—	3^{45}—5^{10} V. Keine Grundprobe, gewöhnliche Röhre.
147	9./5.	13° 42′	135° 0′	4591	26.9	1.7	r. T. u. Mt.	9^{25}—9^{55} V. 4 Röhren gefüllt.
+148	9./5.	13° 20.1′	135° 15′	4737	27.2	—	r. T. u. Mt.	1^{30}—2^{30} N. 4 Röhren wenig gefüllt, anfangs ein Gewicht geschlippt.
149	9./5.	× b. Pol. 12° 54.5′	⊙ 135° 32.5′	5026	27.5	—	r. T.	5^{55}—7^{00} N. 4 Röhren gefüllt.
150	9./5.	12° 27.5′	135° 49′	4810	27.2	1.7	r. T.	10^{40}—11^{30} N. dto.
151	10./5.	× b. Pol. 11° 43.1′	⊙ 136° 14.2′	5121	26.9	—	r. T. u. Mt.	6^{00}—7^{40} N. dto.
152	10./5.	⊙ 11° 21.8′	⊙ 136° 36.5′	5244	26.9	—	r. T.	11^{00}—12^{00} N. Gekürzte Röhre, vier Röhren gefüllt.

[1]) Wahrscheinlich etwas zu groß, da der Draht schräg stand.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
153	10./5.	10° 52.8′	⊙ 136° 41.3′	4751	27.8	1.4	—	3^{30}—5^{15} N. Gekürzte Röhre. Keine Grundprobe; dem Schlippen des Gewichtes nach zu urteilen festerer Boden. Röhre ohne jede Beschädigung; West-Strom.
154	10./5.	10° 45.5′	137° 0.8′	5486	27.8	—	—	8^{30}—10^{15} N. Der Draht bricht, als ca. 40 m aus sind, infolge einer Kink. 1 gew. Röhre verloren.
154a	10./5.	10° 45.5′	137° 0.8′	5397	27.8	—	r. T. u. Bimsst.	10^{15}—10^{40} N. Da keine Grundprobe, wurde Lotung 154 wiederholt. Reichlich Grundprobe erhalten.
155	11./5.	* Antar. 10° 36.8′	137° 13.8′	5104	27.5	1.7	r. T.	1^{15}—3^{00} V. Schnapper m. a. G. Starken WSW-Strom beobachtet, durch Besteck bestätigt.
156	11./5.	* b. Pol. 10° 24.7′	137° 10.5′	5314	27.5	—	—	5^{45}—7^{00} V. Schnapper m. a. G. kam offen nach oben, ohne Grundprobe, anscheinend also weicher Grund.
+157	11./5.	10° 7.6′	137° 17.6′	5048	27.8	—	—	9^{45}—11^{45} V. Schnapper m. a. G. ging durch Kinken des letzten Endes verloren. 550 m Draht als schlecht fortgeschnitten. Es war auf der Trommel, von welcher der neue Draht ergänzt wurde, bei 800 m vom Tamp entfernt, eine schraubenförmige Drehung im Draht, so daß man ihn hier zerschneiden und spleißen mußte; es ist dies nicht die erste fehlerhafte Stelle im ungebrauchten Draht.
158	11./5.	9° 59.2′	137° 33.1′	4572	28.1	—	r. T.	1^{30}—2^{40} N. Schnapper m. a. G.
159	11./5.	9° 53.2′	⊙ 137° 44′	4452	28.1	1.4	Sk.	4^{15}—5^{25} N. dto.
160	11./5.	9° 38.6′	137° 46′	4390	27.5	—	Sk. u. r. T.	7^{20}—8^{00} N. dto.
161	11./5.	9° 33′	137° 45.5′	4064	28.1	—	Kor. u. Sk.	8^{30}—9^{30} N. dto.
162	11./5.	9° 32′	137° 50.5′	4095	28.1	1.7	—	10^{30}—11^{30} N. Schnapper kam offen nach oben, keine Grundprobe.
163	12./5.	9° 30′	137° 55′	4002	28.1	—	w. Sk.	12^{40}—1^{10} V. Schnapper m. a. G. Nach dieser Lotung beginnen die Küstenlotungen bei Yap; es wird bis zum Taglicht das Schiff nahe der nächsten Lotungsstelle gehalten.
			VII. Küstenlotungen bei Yap [1]).					
164	12./5.	↗ 9° 26.3′	↗ 137° 55.6′	2879	27.5	—	(w. Sk.)	6^{45}—7^{15} V. Schnapper m. a. G.
165	12./5.	∡ 9° 28.2′	∡ 137° 52.9′	3613	27.8	1.9	—	8^{30}—9^{20} V. Schnapper m. a. G. dicht, ohne Grundprobe.
166	12./5.	∡ 9° 27′	∡ 137° 53.8′	2981	27.8	1.9	Sk.	9^{15}—10^{25} V. Schnapper m. a. G.
167	12./5.	∡ 9° 25.3′	∡ 137° 55.3′	2195	27.8	—	—	10^{50}—11^{20} V. Schnapper m. a. G. kam halb offen nach oben, da die Feder nicht genügend gespannt war.
168	12./5.	∡ 9° 24′	∡ 137° 54′	1591	28.1	3.1	kl. St.	12^{00}—12^{20} N. Schnapper m. a. G.
169	12./5.	∡ 9° 25.3′	∡ 137° 55.8′	892	28.1	5.0	Kor. u. St.	2^{50}—3^{10} N. dto.
170	12./5.	∡ 9° 24′	∡ 137° 55.7′	710	27.8	6.1	kl. St. u. Kor.	3^{45}—3^{55} N. dto.
171	12./5.	∡ 9° 23.5′	∡ 137° 55.1′	554	27.8	—	M. u. St.	4^{15}—4^{25} N. dto.
172	12./5.	∡ 9° 22.1′	∡ 137° 55.3′	463	28.1	—	St.	4^{40}—4^{50} N. Lotungen wurden hier abgebrochen [1]).
173	13./5.	∡ 9° 28.4′	∡ 138° 5.3′	110	—		Kor.	6^{15}—6^{25} V. Schnapper m. f. G.
174	13./5.	∡ 9° 27.7′	∡ 138° 5.7′	549	26.7	6.1	kl. St.	6^{35}—7^{00} V. dto.

[1]) Ortsbestimmungen auf Yap:

	N. Breite	Ö. Länge	
Ortsbestimmungen auf Yap	↗ 9° 30.8′	↗ 138° 4.0′	Hervorragender Baum auf der Ostseite.
	↗ 9° 26.7′	↗ 138° 2.8′	Wrack an der Ostseite gelegen.
	↗ 9° 25.7′	↗ 138° 0.5′	Süd-Huk der Insel.

Die Insel Yap ist, nach der Seekarte zu urteilen, sehr mangelhaft vermessen. Die englische Admiralitätskarte von Yap (Nr. 1485) sowie auch von Palau (Nr. 1103, Seite 28) waren nur Skizzen und boten speziell für die nötigen Landpeilungen sehr wenig Anhalt. Die neuen deutschen Karten waren damals noch nicht erschienen (Nr. 109 u. 180). Letztere machen jedoch, wie aus den Erläuterungen hervorgeht, gleichfalls nur den Anspruch einer Skizze. Es wurde im Interesse genauerer Ortsbestimmungen auf der Westseite nunmehr auf die Ostseite gedampft, um einige Punkte genauer auch für Peilungen auf der Westseite festlegen zu können. Als Hauptpunkte für die Küstenlotungen werden bestimmt: Baum auf einem Hügel, Wrack, Süd-Huk. (Siehe verbesserte Karte.) Letztere Bestimmung konnte noch nicht genau genug ausgeführt werden. Jedenfalls ist die Lage, wie sie in der Karte verzeichnet ist, unwahrscheinlich.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
175	13./5.	∢ 9° 27.3′	∢ 138° 5.4′	750	26.7	7.2	kl. St.	7^{10}—7^{30} V. Schnapper m. f. G.
176	13./5.	∢ 9° 26.7′	∢ 138° 6.3′	1006	26.7	4.4	kl. St.	7^{50}—8^{10} V. dto.
177	13./5.	∢ 9° 26.4′	∢ 138° 7.8′	1263	—	3.9	kl. St.	8^{15}—8^{35} V. dto.
178	13./5.	∢ 9° 25.9′	∢ 138° 5.7′	1317	—	3.6	kl. St.	9^{00}—9^{20} V. dto.
179	13./5.	∢ 9° 25.8′	∢ 138° 5.7′	1278	—	3.6	Sd. u. kl. St.	9^{40}—10^{00} V. dto.
180	13./5.	∢ 9° 25.6′	∢ 138° 8′	1258	—	4.2	w. Sk.	10^{15}—10^{37} V. dto.
181	13./5.	∢ 9° 24.7′	∢ 138° 8′	1935	26.7	3.2	—	10^{55}—11^{30} V. Schnapper m. f. G. etwas beschädigt. Keine Grundprobe.
182	13./5.	↗ 9° 25.2′	↗ 138° 8.8′	1629	27.2	3.1	w. Sk.	11^{50} V.—12^{20} N. Schnapper m. f. G.
183	13./5.	↗ 9° 24.8′	↗ 138° 12.8′	3658	27.8	1.7	—	12^{50}—1^{30} N. Schnapper m. f. G., etwas beschädigt
184	13./5.	∢ 9° 25.1′	∢ 138° 7.7′	1531	27.8	3.8	—	3^{00}—3^{25} N. Schnapper m. f. G.
185	13./5.	∢ 9° 28′	∢ 138° 5.4′	256	—	—	kl. St.	4^{00}—4^{20} N. Nach dieser Lotung wurde der Hafen von Yap angelaufen, Kohlen genommen und die Maschinen gründlich nachgesehen.
186	18./5.	∢ 9° 28′	∢ 138° 5.3′	315	—	—	Sd. u. kl. St.	11^{55}—12^{10} N. Schnapper m. f. G.
187	18./5.	∢ 9° 27.4′	∢ 138° 4.8′	430	—	8.9	w. Sk.	12^{45}—1^{07} N. dto.
188	18./5.	∢ 9° 26′	∢ 138° 5′	549	27.2	8.3	kl. St.	1^{15}—1^{35} N. Schnapper m. f. G. 1^{45} bis 2^{05} verhinderte starker Regen über der Küste Winkelmessungen.
189	18./5.	∢ 9° 24.9′	∢ 138° 4.5′	576	27.2	7.8	w. Sk.	2^{10}—2^{20} N. Schnapper m. f. G.
190	18./5.	↗ 9° 24.1′	↗ 138° 4.7′	988	27.2	5.3	w. Sk.	2^{35}—2^{50} N. Schnapper m. e. G.
191	18./5.	∢ 9° 22.5′	∢ 138° 5′	1689	27.2	3.1	w. Sk.	3^{10}—3^{30} N. dto.
+192	18./5.	∢ 9° 22.3′	∢ 138° 4′	1545	27.2	—	—	3^{50}—4^{10} N. Schnapper m. a. G. Beim Aufhieven brach der Spleiß an der Gabel, und es gingen verloren 1 Thermometer, 1 Schnapplot und 1100 m Draht.
193	18./5.	∢ 9° 19.8′	∢ 138° 5.3′	2688	26.9	—	w. Sk.	4^{50}—5^{35} N. Bendlotubs in Gebrauch. Von der einen Lotmaschine 3650 m Draht als schlecht fortgeschnitten. In der Nacht im Hafen von Yap, südlich von dem Gouvernement Island, auf 40 m Tiefe geankert.
+194	19./5.	∢ 9° 26.1′	∢ 138° 4.4′	549	26.7	—	w. Sk.	6^{57}—7^{20} V. Schnapper m. a. G. Ein Gewicht geschlippt.
195	19./5.	∢ 9° 26.8′	∢ 138° 5′	494	26.7	—	w. Sk.	7^{37}—7^{50} V. Schnapper m. a. G.
196	19./5.	∢ 9° 23.2′	∢ 138° 4.2′	1458	26.7	—	w. Sk.	8^{20}—8^{35} V. dto.
197	19./5.	↗ 9° 21.1′	↗ 138° 4.8′	2034	26.9	—	w. Sk.	9^{05}—9^{30} V. dto.
198	19./5.	∢ 9° 18.7′	∢ 138° 0.2′	1939	26.9	—	w. Sk. mit Lavaüberzug	10^{05}—10^{35} V. Schnapper m. a. G. Die Grundprobe erwies sich als ziemlich kompakt.
199	19./5.	∢ 9° 19′	∢ 137° 56.2′	1751	26.9	—	w. Sk.	11^{47}—12^{00} V. Schnapper m. a. G.
200	19./5.	↗ 9° 20′	↗ 137° 54.1′	1280	26.7	—	w. Sk. u. Basaltst.	12^{20}—12^{40} N. dto.
201	19./5.	↗ 9° 19.1′	↗ 137° 52.2′	1185	26.9	—	kl. St.	1^{00}—1^{15} N. dto.
202	19./5.	↗ 9° 30.2′	↗ 137° 49.9′	3777	26.9	—	w. Sk.	3^{30}—4^{20} N. dto.
203	19./5.	↗ 9° 26.2′	↗ 137° 51.3′	3036	26.7	—	w. Sk.	5^{17}—6^{05} N. Schnapper m. a. G. Hörten mit Loten der Dunkelheit wegen auf, die keine Landpeilungen mehr gestattete; hielten uns während der Nacht auf der Westseite der Insel.
204	20./5.	↗ 9° 21.8′	↗ 137° 52.5′	1567	—	—	—	6^{30}—7^{20} V. Schnapper m. a. G. Da der Schnapper zum erstenmal offen ohne Grund nach oben kam, wurde die Lotung wiederholt. Diesige Luft verhinderte beim zweiten Loten eine Wiederholung der Landpeilungen.
204a	20./5.	9° 21.8′	137° 52.5′	1591	—	—	w. Sk.	
205	20./5.	↗ 9° 23.5′	↗ 137° 50.6′	3191	26.7	—	—	7^{38}—8^{20} V. Schnapper m. a. G. beschädigt, ohne Grundprobe.
206	20./5.	9° 20.4′	137° 50.5′	3076	26.7	—	w. Sk. u. kl. St.	9^{00}—9^{40} V. Schnapper m. a. G. Die größere Entfernung der Insel sowie die über derselben stehende diesige Luft und Regenböen verhinderten bis auf weiteres Landpeilungen.
207	20./5.	9° 18.4′	137° 50.5′	3054	26.7	0.6	w. Sk.	10^{25}—11^{05} V. Schnapper m. a. G.
208	20./5.	⊙ 9° 17.2′	↗ 137° 50.7′	2290	26.9	—	w. Sk.	11^{40}—12^{20} N. dto.
209	20./5.	9° 17.3′	137° 52.3′	1975	26.9	—	—	1^{35}—2^{00} N. dto.
210	20./5.	9° 17.6′	137° 57.8′	2522	26.7	—	w. Sk.	3^{10}—3^{40} N. dto.
211	20./5.	↗ 9° 22.7′	↗ 137° 10.2′	3252	26.7	—	w. Sk. u. kl. St.	6^{35}—7^{10} N. Schnapper m. a. G. Mit dieser Lotung waren die meisten Küstenlotungen bei Yap beendet; für die beiden Kabelstrecken Yap-Shanghai-Guam werden die noch fehlenden bei den Küstenlotungen Yap-Palau ergänzt werden.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
			VIII. Tiefseelotungen Yap—Guam.					
212	20./5.	9° 22.5′	138° 15′	4404	26.7	1.7	r. T. u. Sk.	$8^{00}-9^{15}$ N. Schnapper m. a. G.
+213	**21./5.**	9° 42.9′	138° 22.2′	—	26.7	—	—	$12^{15}-1^{30}$ V. Durch einen, wahrscheinlich durch schlechtes Aufrollen des Drahtes auf die Trommel entstandenen Bruch desselben gingen beim Fortfieren 3800 m Draht verloren.
214	21./5.	9° 42.9′	138° 42′	5062	26.7	—	Spuren von Basaltsteinen	$4^{30}-6^{00}$ V. Gew. abgeschnittene Röhre.
+215	21./5.	10° 3.1′	138° 41.4′	5287	26.7	—	Sk.	$9^{40}-10^{30}$ V. Gew. abgeschnittene Röhre. 4 Röhren gefüllt. Von Maschine I 750 m alten Draht fortgeschnitten.
216	21./5.	10° 0′	⊙ **139° 4.9′**	4680	26.7	—	r. T. u. Sd.	$2^{00}-3^{15}$ N. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
217	21./5.	10° 21′	139° 4.5′	4801	26.7	—	r. T.	$6^{15}-7^{20}$ N. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
218	21./5.	10° 20.9′	139° 24.3′	3658	26.7	—	—	$10^{00}-11^{15}$ N. Gew. gekürzte Röhre. Keine Spur einer Grundprobe.
219	**22./5.**	10° 41.3′	139° 23.7′	6534	26.7	—	—	$2^{30}-4^{30}$ V. Schnapper m. a. G. kam offen ohne Grundprobe nach oben; daher sehr weicher Boden wahrscheinlich.
220	22./5.	10° 41′	⊙ **139° 43′**	4066	26.7	—	—	$7^{20}-8^{30}$ V. Gew. gekürzte Röhre; beim Aufholen derselben fiel aus einem Rohre eine helle, sehr weiche Substanz heraus.
221	22./5.	⊙ **11° 1.3′**	⊙ **139° 44.5′**	4825	26.7	1.8	—	$11^{30}-12^{45}$ N. Rendleröhre.
222	22./5.	10° 57.1′	⊙ **140° 7′**	4660	26.9	—	Spuren von Sd.; r. T. mit dünner Lavaschicht überzogen	$4^{15}-5^{30}$ N. dto.
223	22./5.	11° 17.9′	140° 11.4′	3182	26.7	—	Sd.	$8^{15}-9^{30}$ N. Rendletube, reichlich Grundprobe.
224	**23./5.**	11° 13.2′	140° 30.9′	4166	26.7	—	w. Sk.	$12^{15}-1^{30}$ V. Rendletube, reichlich Grundprobe.
+225	23./5.	11° 34′	140° 35.6′	3857	26.4	1.7	Sd.	$4^{10}-5^{30}$ V. Rendletube. Ein Gewicht geschlippt.
+226	23./5.	11° 30′	⊙ 140° 55′	3420	26.7	—	Sd.	$8^{30}-9^{30}$ V. Rendletube. Ein Gewicht geschlippt.
227	23./5.	⊙ **11° 46′**	⊙ **141° 0.6′**	2988	26.7	—	Sd.	$12^{30}-1^{45}$ N. Rendletube. Ein Gewicht geschlippt.
+228	23./5.	* **b. Pol. 11° 36.5′**	⊙ **141° 20.1′**	4228	26.1	1.8	r. T. u. vereinzelt kl. St.	$4^{30}-5^{30}$ N. Rendletube. Ein Gewicht geschlippt. Das häufige vorzeitige Schlippen des Gewichtes erfolgte durch das heftige Stampfen des Schiffes bei dem starken ONO-Monsum, Stärke 4 bis 6.
229	23./5.	11° 57.7′	141° 23.6′	2804	26.7	—	kl. St.	$8^{25}-9^{30}$ N. Rendletube, weicher Teil der Bodenprobe scheinbar aus der Röhre ausgewaschen.
230	**24./5.**	11° 54′	141° 39.9′	2432	26.7	—	St. u. r. T., letzterer verhärtet und mit Lava überzogen	$12^{00}-12^{47}$ V. Rendletube.
231	24./5.	12° 15′	141° 41′	3764	26.1	—	r. T. u. Sd.	$3^{15}-4^{35}$ V. dto.
232	24./5.	12° 12′	⊙ **141° 53.6′**	2114	26.4	2.7	kl. St. u. Sd.	$7^{30}-8^{15}$ V. dto.
233	24./5.	⊙ **12° 12.1′**	⊙ **142° 5.1′**	2092	26.7	-	Sd. (Spuren)	$10^{10}-10^{50}$ V. dto.
234	24./5.	12° 24.8′	142° 14.2′	2652	26.4	—	kl. s. St. (Spuren)	$12^{30}-1^{30}$ N. Schnapper m. a. G. leicht beschädigt.
+235	24./5.	12° 19′	⊙ **142° 34′**	3936	26.7	—	—	$5^{00}-6^{15}$ N. Schnapper m. a. G. leicht beschädigt. Beim Thermometer kam Skala gebrochen nach oben. 2 m Draht fortgeschnitten. Von hier alle 10 Seemeilen gelotet, auf einem 14 Sm Band.
236	24./5.	12° 29′	142° 35.4′	3815	26.7	—	w. Sk. (Spuren)	$7^{30}-8^{32}$ N. Schnapper m. a. G.
237	24./5.	12° 39′	142° 36.6′	3814	26.7	—	r. T.	$10^{25}-11^{30}$ N. Rendletube, reichlich Grundprobe.
238	**25./5.**	12° 36.5′	142° 44.9′	3804	26.9	—	kl. St.	$1^{30}-2^{30}$ V. Rendletube, reichlich Grundprobe.
239	25./5.	12° 33.3′	142° 53.4′	3310	26.4	2.2	—	$4^{00}-5^{00}$ V. Rendletube, leicht beschädigt.
240	25./5.	12° 43′	⊙ **142° 58.5′**	3054	26.4	—	Spuren von Lavagestein	$7^{20}-8^{00}$ V. Schnapper m. a. G. leicht beschädigt.
241	25./5.	12° 53.8′	143° 1.2′	3433	26.4	—	r. T. u. Sd.	$10^{10}-11^{00}$ V. Gew. gekürzte Röhre. 3 Röhren gefüllt.
242	25./5.	⊙ **12° 49.9′**	⊙ **143° 12.8′**	3365	26.9	1.1	r. T. u. Lava	$12^{00}-1^{00}$ N. Gew. gekürzte Röhre. 1 Röhre gefüllt.
243	25./5.	12° 47.1′	⊙ **143° 22′**	3199	26.4	—	Spuren von Lavagestein	$3^{45}-4^{30}$ N. Gew. gekürzte Röhre. 1 Röhre beschädigt.
244	25./5.	12° 57′	143° 25′	3289	26.4	—	r. T.	$6^{00}-6^{40}$ N. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt. Nach dieser Lotung Kurs auf Guam gesetzt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
							IX. Küstenlotungen bei Guam[1]).	
245	28./5.	↗ 13° 27′	↗ 144° 35.5′	673	26.7	—	Kor.	12^{15}—12^{30} N. Gewichtsschnapper.
246	28./5.	↗ 13° 27.1′	↗ 144° 36.3′	567	—	—	St.	12^{38}—12^{46} N. dto.
247	28./5.	Einfahrt nahe der **schwarzen Boje**		73	—	—	Kor.	12^{50}— 1^{00} N. dto.
248	28./5.	∢↗ 13° 27.2′	∢↗ 144° 36.3′	110	—	25.0	Kor.	1^{07}— 1^{12} N. dto.
249	28./5.	↗ 13° 26.9′	↗ 144° 35.8′	454	—	8.9	—	1^{24}— 1^{36} N. dto.
250	28./5.	↗ 13° 26.9′	↗ 144° 34.7′	1080	—	2.8	—	2^{05}— 2^{16} N. dto.
251	28./5.	↗ 13° 27′	↗ 144° 34.3′	1362	—	2.8	—	2^{30}— 2^{46} N. dto.
252	28./5.	↗ 13° 27.2′	↗ 144° 33.6′	1733	—	2.6	Sd. (Spuren)	3^{00}— 3^{25} N. dto.
253	28./5.	∢ 13° 26.9′	∢ 144° 32.3′	2396	—	1.9	—	4^{32}— 5^{10} N. Schnapper m. a. G. Keine Grundprobe.
254	28./5.	∢ 13° 26.8′	∢ 144° 33.5′	2288	—	1.7	—	5^{40}—6^{20} N. Schnapper m. a. G. Keine Grundprobe.
255	29./5.	↗ 13° 27.7′	↗ 144° 24.7′	3051	—	1.9	—	7^{10}—8^{11} V. Schnapper m. a. G. kam dicht, ohne Grundprobe nach oben, daher gewöhnl. Röhre genommen.
256	29./5.	↗ 13° 27.2′	↗ 144° 30.1′	2588	—	1.9	—	9^{00}—9^{36} V. Gewöhnl. Röhre, keine Grundprobe.
257	29./5.	∢ 13° 26.7′	∢ 144° 34.5′	1446	28.3	2.8	Sd.	10^{40}—11^{00} V. Schnapper m. a. G.
258	29./5.	∢ 13° 26.4′	∢ 144° 35.2′	1103	—	4.4	M. u. Sd.	11^{15}—11^{31} V. dto.
259	29./5.	↗ 13° 26.6′	↗ 144° 36.1′	662	—	6.1	kl. St.	11^{47}—12^{00} N. Schnapper m. a. G. unbeschädigt.
260	29./5.	↗ 13° 27.2′	↗ 144° 35.7′	589	28.3	6.4	M.	12^{15}—12^{30} N. Schnapper m. a. G.
261	29./5.	↗ 13° 26.3′	↗ 144° 26.8′	2890	28.3	1.7	Lava	1^{25}— 2^{05} N. dto.
262	29./5.	↗ 13° 27′	↗ 144° 20.5′	3553	28.3	—	Mg. (Spuren)	3^{10}— 4^{00} N. dto.
							X. Tiefseelotungen Guam—Yap.	
263	29./5.	13° 29.3′	⊙ 144° 4′	3841	28.3	—	Sd.	5^{14}—6^{30} N. Schnapper m. a. G. Die Sonnenlänge ergab seit der letzten Peilung 7′ West. Daher die Länge von Guam fraglich.
264	29./5.	13° 20′	144° 0.2′	4010	28.0	—	r. T.	7^{35}— 8^{30} N. Schnapper m. a. G.
265	29./5.	13° 10.7′	143° 56.5′	3494	28.2	1.9	s. St.	9^{30}—10^{47} N. dto.
266	30./5.	13° 13′	143° 46.1′	3522	28.2	—	w. Sk.	12^{00}— 1^{05} V. dto.
267	30./5.	13° 15.6′	143° 35.1′	3402	27.9	—	—	2^{12}— 3^{04} V. Schnapper m. a. G.; letzterer beschädigt.
268	30./5.	13° 6′	143° 31.2′	2983	—	2.0	Lava	4^{25}— 5^{25} V. Schnapper m. a. G.
269	30./5.	12° 56.4′	⊙ 143° 27.4′	2930	28.2	—	Lava	6^{40}— 7^{40} V. dto.
270	30./5.	13° 2.5′	143° 20.5′	3323	—	—	r. T. u. Sd. (Spuren)	8^{03}—10^{00} V. dto.
271	30./5.	12° 50.2′	⊙ 142° 46′	3529	28.0	—	Lava mit Spuren von r. T.	2^{00}— 2^{37} N. Gew. Lotröhre, 1 Röhre gefüllt. 110 m Draht als schlecht fortgeschnitten.
272	30./5.	12° 38′	142° 19.3′	2926	28.2	2.2	r. T.	6^{30}—7^{40} N. Gew. Röhre. In allen 4 Röhren deutliche Spuren von r. T., der größtenteils ausgewaschen ist.
+ 273	30./5.	12° 23.1′	142° 16′	2570	27.9	—	—	9^{25}—10^{15} N. Gew. gekürzte Röhre. Infolge Unaufmerksamkeit Vorlauf nebst gew. Röhre abgefiert.
+ 274	31./5.	12° 31.5′	142° 3.5′	3841	27.9	—	—	11^{40}—12^{30} V. Gew. gekürzte Röhre verloren; aus gleichem Grunde wie zuvor.

[1]) Am 25./5. 8 V. wurde in San Louis d'Aßra geankert. In Guam wurde die Lage der dortigen Kabelstation festgestellt, welche in der Nähe des Hafens von San Louis d'Aßra liegt. Am 26./5. traf die „Colonia“ der „Eastern Extention“ ebenfalls im *Hafen* ein zur Legung des amerik. Pacifikkabels. Wir erhielten vom Kapt. des amerik. „Supply“ eine wertvolle Karte mit festgelegten Punkten der Insel für Küstenlotungen. Folgende Punkte waren für Landpeilungen wichtig und sind aus der uns überlassenen amerik. Karte genommen (die Nummern der Punkte sind übernommen):

	N-Br.	O-Lg.		N-Br.	O-Lg.		N-Br.	O-Lg.
Punkt Nr. 31:	13° 27.8′	144° 39.0′	Punkt Nr. 41:	13° 22.7′	144° 40.0′	Punkt Nr. 59:	13° 17.7′	144° 41.2′
„ „ 34:	13° 28.0′	144° 40.5′	„ „ 51:	13° 20.1′	144° 38.1′	„ „ 60:	13° 16.9′	144° 40.7′
„ „ 29:	13° 26.3′	144° 42.1′	„ „ 43:	13° 19.6′	144° 40.3′	„ „ 53:	13° 13.5′	144° 41.5′
„ „ 33:	13° 25.3′	144° 41.5′	„ „ 52:	13° 17.8′	144° 39.4′	Cocad Isl.:	↗ 13° 13.5′	↗ 144° 38.5′

Letzterer Punkt ist von I. N. M. S. „Edi“ bestimmt, jedoch nicht unbedingt zuverlässig.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C.		Grund	Bemerkungen
					Ob.-Fl.	Bod.		
275	31./5.	12° 26.7′	141° 52.3′	3347	28.2	—	r. T. (Spuren)	2^{30}—3^{15} V. Gew. gekürzte Röhre.
276	31./5.	12° 38′	⊙ 142° 7.1′	4340	28.2	—	r. T.	6^{45}—7^{15} V. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
277	31./5.	⊙ **12° 12.1′**	⊙ **141° 37.3′**	2063	28.2	—	r. T. mit Lava	11^{30}—12^{30} N. Gew. gekürzte Röhre. 2 Röhren gefüllt.
278	31./5.	12° 14.1′	⊙ **141° 24.1′**	4411	28.2	1.7	r. T.	1^{30}—3^{00} N. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
+279	31./5.	12° 9.1′	141° 13.8′	4591	28.2	—	—	4^{00}—5^{30} N. Gew. gekürzte Röhre. Ein Gewicht geschlippt.
280	31./5.	12° 1.5′	141° 4.6′	4024	28.2	—	—	7^{15}—8^{30} N. Gew. gekürzte Röhre, keine Grundprobe.
+281	31./5.	11° 53.8′	140° 55′	4993	28.2	—	—	9^{45}—10^{45} N. Schnapper m. a. G. Beim Spleiß auf 4400 m brach der Draht in der Gabel und gingen diese nebst Thermometer und Schnapper m. a. G. verloren.
282	**1./6.**	11° 45.1′	140° 44.2′	3631	—	—	—	12^{30}—1^{30} V. Schnapper m. a. G.; letzterer halb geschlossen, ohne Grundprobe.
283	1./6.	× b. Pol. 11° 32′	140° 42.3′	3808	28.0	—	—	3^{30}—4^{15} V. Schnapper m. a. G. offen, ohne Grundprobe, daher sehr weicher Boden wahrscheinlich.
284	1./6.	11° 26′	⊙ **140° 28.3′**	3749	28.2	—	Sd.	6^{30}—8^{15} V. Rendletube.
+285	1./6.	11° 15.6′	140° 22′	5048	28.4	—	r. T. u. eine schlammige Masse	9^{30}—10^{54} V. Rendleröhre in Gebrauch.
286	1./6.	11° 7.4′	140° 9.2′	3903	28.7	—	r. T. u. Sd.	12^{15}—1^{40} N. Rendleröhre in Gebrauch.
287	1./6.	11° 0′	⊙ **140° 2′**	4653	28.7	—	r. T. u. s. kl. Lava-St.	3^{00}—4^{15} N. Rendleröhre in Gebrauch.
288	1./6.	10° 51.3′	139° 50.7′	4358	28.4	—	kl. s. Lava St.	5^{45}—7^{00} N. Rendleröhre in Gebrauch. Anscheinend der weiche Boden aus der Tube ausgespült.
289	1./6.	10° 41′	139° 40.2′	5861	28.7	—	r. T. u. St.	9^{00}—11^{15} N. Rendletube in Gebrauch.
290	**2./6.**	10° 28.3′	139° 36.0′	3215	28.9	—	—	12^{30}—1^{30} V. Gew. gekürzte Röhre in Gebrauch.
291	2./6.	10° 31′	139° 24′	5621	28.6	—	r. T. u. kl. St.	3^{30}—4^{30} V. Rendletube in Gebrauch.
292	2./6.	10° 15.5′	⊙ **139° 14.3′**	5212	28.6	—	r. T.	6^{30}—8^{00} V. dto.
293	2./6.	10° 9.1′	139° 10′	5190	28.7	—	r. T.	8^{45}—10^{30} V. dto.
294	2./6.	10° 20.2′	139° 19.1′	4183	28.7	—	r. T., Sd. u. St. (Spuren)	11^{30}—12^{37} N. dto.
295	2./6.	10° 1.4′	138° 53′	4572	29.0	—	r. T.	4^{45}—5^{30} N. dto.
296	2./6.	9° 53.5′	138° 42′	4585	28.7	—	—	7^{30}—8^{45} N. Rendletube in Gebrauch. Rendleröhre leicht beschädigt.
297	2./6.	9° 43′	138° 32′	6620	28.4	—	r. T.	10^{30}—12^{30} V. Rendleröhre in Gebrauch.
298	**3./6.**	9° 29′	138° 32.1′	5852	28.4	—	—	2^{15}—3^{30} V. Rendleröhre in Gebrauch.
+299	3./6.	↗ **9° 28.6′**	↗ **138° 21.3′**	7142	—	—	—	5^{00}—6^{15} V. Rendletube nebst 6000 m Draht gingen durch Bruch beim Aufhieven verloren, trotzdem der Draht senkrecht zeigte und langsam gehievt wurde. Der Draht brach nicht am Spleiß.
300	3./6.	↗ **9° 22.7′**	↗ **138° 12.1′**	4208	28.4	—	Sd.	9^{00}—10^{00} V. Schnapper m. a. G.
301	3./6.	9° 21′	138° 25.5′	7538	28.9	—	r. T.	11^{45}—1^{00} N. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
302	3./6.	↗ **9° 31.2′**	↗ **138° 15′**	3958	28.7	—	—	3^{00}—4^{00} N. Gew. gek. Röhre. Ohne Grundprobe, aber beschädigt.
303	3./6.	↗ **9° 37.5′**	↗ **138° 14.5′**	3017	—	—	Kor.	5^{00}—6^{30} N. Schnapper m. a. G.
+304	3./6.	9° 51.8′	138° 28.2′	6218	28.9	—	—	9^{00}—10^{45} N. Schnapper m. a. G. Keine Grundprobe. 1900 m Draht und ein Thermometer gingen nebst Auslöseschnapper verloren, da der Draht am Spleiß brach.
305	**4./6.**	9° 57.6′	138° 34.7′	6682	28.7	—	r. T.	1^{00}—3^{00} V. Gew. gekürzte Röhre. 4 Röhren gefüllt.
306	4./6.	↗ **9° 44.5′**	↗ **138° 15.1′**	5121	28.4	—	Sd. u. r. T.	5^{00}—6^{30} V. Gew. gekürzte Röhre In allen Röhren wenig.
307	4./6.	↗ **9° 40.8′**	↗ **138° 14.3′**	4042	28.4	—	Sd. u. r. T.	7^{00}—8^{45} V. Gew. gekürzte Röhre. In allen Röhren wenig.
+308	4./6.	↗ **9° 38.3′**	↗ **138° 18.2′**	5849	28.4	—	—	10^{30}—11^{30} V. Rendleröhre mit 15 m Draht gingen beim ersten Fortfieren durch Bruch verloren, durch Kinken des Drahtes. Neuer Vorlauf angespleißt mit gew. gekürzter Röhre; keine Grundprobe erhalten; es mußte wegen Kohlenmangel Port Tomil angelaufen werden in der Absicht, am nächsten Tage die Gegend südlich der 7538 m-Stelle zu untersuchen.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
309	5./6.	⊙ **9° 5.8′**	↗ **138° 25.4′**	5123	28.7	—	w. Sk.	10^{30}—12^{17} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt.
310	5./6.	9° 8.2′	⊙ 138° 39.1′	4627	—	—	r. T.	2^{40}—3^{15} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt.
311	5./6.	9° 18.1′	138° 46.5′	4642	28.7	—	Mg. (Spuren)	5^{30}—6^{45} N. Gew. gekürzte Lotröhre, deutlich Spuren von Manganknollen an allen Röhren.
312	5./6.	9° 37.4′	138° 53.1′	4390	29.0	—	r. T.	9^{20}—11^{00} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt.
313	**6. 6.**	9° 56.7′	139° 0.5′	4443	28.9	—	—	1^{40}—3^{08} V. Gew. gekürzte Lotröhre, keine Grundprobe, keine Beschädigung der Röhre.
314	6./6.	9° 48.5′	138° 57′	4853	—	—	Mg. (Spuren)	4^{10}—5^{15} V. Gew. gekürzte Lotröhre.
315	6./6.	9° 31.5′	⊙ **138° 44′**	3823	28.9	—	r. T.	7^{30}—9^{06} V. Gew. gekürzte Lotröhre, 1 Röhre halb gefüllt.
316	6./6.	9° 12′	138° 24′	5314	—	—	r. T.	1^{10}—2^{35} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt.
317	6./6.	↗ **9° 17.5′**	⊙ **138° 19.8′**	7040	28.7	—	—	3^{30}—5^{10} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 1 Röhre beschädigt, keine Grundprobe.
318	6./6.	9° 17′	138° 13′	6272	28.9	—	r. T.	5^{50}—7^{22} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt.
319	6./6.	9° 14.8′	138° 5.3′	4207	28.9	—	r. T.	8^{20}—9^{44} N. Gew. gekürzte Lotröhre, 1 Röhre gefüllt.
+320	6./7. 6.	9° 7.1′	138° 4.8′	4115	—	—	r. T. u. Sk.	10^{57} N.—12^{30} V. Gew. gekürzte Lotröhre, 4 Röhren gefüllt. Beim ersten Fortfieren schlippt ein Gewicht.
+321	**7. 6.**	9° 7′	138° 15′	6638	28.7	—	r. T. u. Sd.	1^{40}—3^{10} V. Gew. gekürzte Röhre, deutliche Spuren in den Röhren von Grundproben. Ein Gewicht geschlippt.
322	7./6.	9° 0.1′	138° 15.2′	5369	28.4	—	r. T. (sehr weich)	4^{20}—5^{40} V. Ein Gewicht geschlippt. Gew. gekürzte Röhre, 4 Röhren gefüllt. In „Tarang" auf Yap wurde zu Anker gegangen.

XI. Tiefseelotungen Yap—Palau.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
323	12./6.	9° 16.7′	138° 4.5′	3402	—	—	—	12^{40}—1^{37} N. Gew. Röhre, keine Grundprobe; 2 Röhren beschädigt, harter Grund anzunehmen.
324	12./6.	9° 10′	⊙ **137° 55.9′**	2231	—	—	—	2^{10}—3^{25} N. Gewöhnl. Röhre, unbeschädigt, keine Grundprobe.
325	12./6.	8° 59.4′	138° 3.8′	4287	29.1	—	r. T. u. Sd., kl. s. St.	5^{10}—6^{11} N. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
326	12./6.	8° 59.3′	137° 51.3′	2323	29.0	—	—	7^{30}—8^{30} N. Gewöhnl. Röhre, unbeschädigt, keine Grundprobe.
327	12./6.	9° 0.8′	137° 40.2′	3460	29.0	—	w. Sk.	9^{40}—10^{10} N. Schnapper m. a. G.
328	12./6.	9° 3.4′	137° 30.7′	2282	29.0	—	w. Sd. u. kl. s. St.	11^{20}—11^{55} N. Schnapper m. a. G. Von weißem Sand nur Spuren, Schnapper unbeschädigt.
329	**13./6.**	8° 54′	137° 26.7′	3078	29.0	—	w. Sk.	1^{35}—2^{30} V. Schnapper m. a. G.
330	13./6.	8° 44.1′	137° 23.5′	2652	29.0	—	w. Sk. (Spuren)	3^{30}—4^{17} V. Schnapper m. a. G. kam halb offen nach oben.
331	13./6.	8° 45.1′	137° 12.8′	2621	29.0	—	s. Lava-St.	5^{30}—6^{14} V. Schnapper m. a. G.
332	13./6.	8° 42.3′	⊙ **137° 4.4′**	2416	29.0	—	w. Sk.	8^{21}—8^{51} V. dto.
333	13./6.	8° 31.9′	137° 3.1′	2451	29.1	—	w. Sk.	10^{11}—10^{35} V. dto.
334	13./6.	⊙ **8° 22′**	⊙ **137° 4.6′**	2561	29.4	—	w. Sk.	12^{00}—12^{40} N. dto.
335	13./6.	8° 25.6′	136° 50.3′	1957	29.0	—	w. Sd.	2^{23}—2^{54} N. dto.
336	13./6.	8° 25.4′	136° 39.4′	3755	29.1	—	Mg. (Spuren)	4^{10}—5^{06} N. dto.
+337	13./6.	**× b. Pol. 8° 14′**	136° 36.7′	1997	29.1	—	w. Sd. u. St.	6^{30}—7^{16} N. dto.
338	13./6.	8° 3.5′	136° 35′	1937	29.3	—	w. Sd.	8^{00}—8^{32} N. dto.
339	13./6.	8° 3.5′	136° 23.6′	2798	29.1	—	w. Sd.	9^{32}—10^{43} N. dto.
340	**14. 6.**	8° 3.1′	136° 12.6′	4271	29.1	—	w. Sk.	11^{30} N.—1^{00} V. Schnapper m. a. G. Bei 3470 m scheinbar Grund, doch nur irrtümlich.
+341	14./6.	7° 52′	136° 10.3′	3627	28.8	—	—	2^{13}—3^{25} V. Schnapper m. a. G. Vorlauf mit Schnapper durch Kinken des Drahtes verloren gegangen, weil zuviel lose nach der Grundberührung nachgesteckt wurde.
342	14./6.	7° 40.3′	136° 8.1′	3623	29.2	—	—	4^{20}—5^{10} V. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
343	14./6.	7° 40′	135° 56.4′	3186	29.2	1.8	—	6^{00}—7^{30} V. Gewöhnl. Röhre unbeschädigt, keine Grundprobe.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Bod.	Grund	Bemerkungen
344	14./6.	7° 32.5′	135° 57.9′	1931	29.3	—	w. Sd.	8^{30}—9^{15} V. Schnapper m. a. G.
345	14./6.	7° 36.8′	136° 5.4′	2469	29.3	—	w. Sk.	10^{30}—11^{32} V. dto.
346	14./6.	7° 33.5′	135° 57.4′	1553	29.7	—	w. Sd. u. St.	12^{30}—1^{10} N. dto.
347	14./6.	7° 34.5′	135° 48.9′	2414	29.7	—	w. Sd.	2^{30}—3^{17} N. dto.
348	14./6.	7° 35.8′	⊙ 135° 39.5′	4794	29.7	1.6	—	4^{30}—5^{34} N. Schnapper m. a. G. offen, ohne Grundprobe. Am Schlippen des Gewichtes, welches sehr schwer erfolgt, ist weicher Boden erkennbar.
349	14./6.	7° 26′	135° 32.5′	3984	29.4	—	w. Sk.	7^{00}—7^{52} N. Schnapper m. a. G.
350	14./6.	7° 30′	135° 41.2′	4481	29.7	—	w. Sk. u. St.	9^{30}—10^{30} N. dto.
351	14./6.	7° 25.3′	135° 44′	4521	29.7	—	w. Sk.	11^{30} N.—12^{35} V. dto.
352	15./6.	7° 15.5′	135° 31′	4828	29.4	—	w. Sk. u. r. T.	2^{00}—4^{00} V. Schnapper m. a. G. Der w. Sk. ist leicht gehärtet und bildet eine kompakte Masse.
353	15./6.	7° 6′	135° 21′	4973	29.4	—	—	5^{30}—6^{30} V. Schnapper m. a. G. offen, ohne Grund, welcher Boden wahrscheinlich.
354	15./6.	7° 17′	⊙ 135° 10.1′	4452	29.4	—	r. T.	7^{30}—8^{34} V. Schnapper m. a. G.
355	15./6.	7° 8′	135° 9.5′	4494	29.3	—	w. Sk.	9^{40}—10^{42} V. Schnapper m. a. G. Nach dieser Lotung wurde Kurs auf Korror abgesetzt und am Nachmittag 6 Uhr vor der Bucht auf 31 m Tiefe geankert. Am nächsten Morgen ging I. N. M. S. „Edi" unter Assistenz eines Sohnes des dortigen Vorstehers Gibbius in den Hafen von Korror. Am 17./6. morgens ging das Schiff in See zu einer genaueren Ortsbestimmung einiger Punkte auf Palau [1]).

XII. Tiefsee- und Küstenlotungen bei Palau [1]).

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Bod.	Grund	Bemerkungen
356	18./6.	↗ 7° 14.7′	↗ 134° 34.2′	750	29.3	—	—	7^{34}—7^{52} V. Schnapper. Letzterer offen, ohne Grundprobe.
357	18./6.	↗ 7° 15′	↗ 134° 34′	124	29.3	—	w. Sd.	8^{00}—8^{30} V. Schnapper. Das Gewicht desselben ist beschädigt. Lotung liegt ganz nahe dem unten erwähnten Riff.
358	18./6.	↗ 7° 14.9′	↗ 134° 34.1′	726	—	7.6	w. Sk. u. M.	8^{15}—8^{30} V. Schnapper.
359	18./6.	↗ 7° 15.5′	↗ 134° 35′	757	—	7.3	Kor.	8^{40}—8^{50} V. dto.
360	18./6.	↗ 7° 14.5′	↗ 134° 33.8′	549	—	9.0	Sk. m. M.	9^{07}—9^{18} V. dto.
361	18./6.	↗ 7° 13.7′	↗ 134° 34.7′	978	—	8.4	Sk.	9^{30}—9^{40} V. dto.
362	18./6.	↗ 7° 12.7′	↗ 134° 36′	1820	—	2.9	w. Sk.	10^{07}—10^{18} V. dto.

---

[1]) Ortsbestimmungen auf Palau, durch Landpeilungen festgestellt.

N-Br.	O-Lg.	
7° 18.5′	134° 35.4′	Korror NO-Huk
7° 14.9′	134° 31.7′	Nuuktapel Süd-Huk
7° 12.1′	134° 27.9′	Eil Malk Nord-Huk
7° 8.8′	134° 29′	Eil Malk Süd-Huk
7° 7.2′	134° 26′	Mitte Insel Edra Kong
7° 0′	134° 17′	Gipfel Philalu
7° 15.8′	134° 33.1′	Ankerplatz I. N. M. S. „Edi" vor Korror Hafen 31 m tief.

Ferner wurde ein Riff unter Wasser gefunden auf **7° 15′ N-Br. und 134° 33.7′ O-Lg.** Abends ankerte das Schiff im Hafen von Korror. Die mit dem Handlot vorgenommenen Lotungen im Einfahrtskanal stimmen mit der Hafenkarte überein. In der Nähe der Pier, an welche man ziemlich dicht heran gehen kann, wurde in geringen Distanzen 31, 24, 11 und 7 m gelotet. Die Einfahrt ist durch rote und schwarze Baken, letztere an der Steuerbordseite, ziemlich gut ausgebakt und wird noch verbessert.

Die B. B. Einfahrtsbake steht zu weit östlich und muß gut freigehalten werden.

Die Ebbe steht nur etwa 2½ Stunden und läuft dementsprechend stark, während die Flut langsam geht.

Die Einfahrt hat nur eine größere Kurve, welche zwischen der 4. und 5. roten Bake gelegen ist. Die Tiefen dort sind 18 m, gleich darauf 11 und 8 m bei Niedrigwasser. Für Schiffe mittlerer Größe bietet die Einfahrt bei Tage keine besonderen Schwierigkeiten. Mitte der Einfahrt und Osthuk von Wucktapel in ↗ 331, dann steht man ca. 200 m vor der Einfahrt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
363	18./6.	∢↗ 7° 13.8′	↗ 134° 35.8′	1472	—	4.0	w. Sk.	10^{45}–11^{15} V. Schnapper.
364	18./6.	↗ 7° 11.5′	↗ 134° 37′	2530	—	2.7	Lava	11^{27} V.–12^{15} N. dto.
365	18./6.	↗ 7° 10.7′	↗ 134° 38.5′	3413	29.7	1.8	w. Sk.	12^{30}–1^{30} N. Schnapper m. a. G.
366	18./6.	↗ 7° 7.7′	↗ 134° 40.4′	4426	29.9	2.1	kl. St.	1^{45}–2^{45} N. Schnapper m. a. G.; letzterer unbeschädigt.
367	18./6.	↗ 7° 4.1′	↗ 134° 39.8′	4675	29.9	1.5	r. T. u. kl. Kor.	3^{15}–4^{10} N. Schnapper m. a. G.
368	18./6.	7° 10.4′	134° 44.5′	4112	29.7	—	Kor.	5^{15}–6^{00} N. Schnapper m. a. G. Peilungen nicht mehr zu erhalten.
369	18./6.	7° 11.3′	134° 52.3′	5582	29.7	—	r. T.	7^{15}–8^{00} N. Schnapper m. a. G.
370	18./6.	7° 12.4′	135° 0′	6402	29.4	—	r. T. u. St.	9^{00}–11^{00} N. Schnapper m. a. G. Derselbe fördert einen großen Stein herauf, dessen Oberseite mit einer Schicht von r. T. bedeckt ist.
+371	19./6.	7° 13′	135° 4.3′	5615	29.7	—	—	12^{00}–1^{00} V. Schnapper m. a. G. Bei 5500 m an der Spleißstelle brach der Draht und ging nebst Auslösschnapper verloren. Draht zeigte senkrecht, auch wurde langsam gehievt.
372	19./6.	7° 0.6′	134° 58.4′	5652	29.3	—	w. Sk. (ziemlich kompakte Masse)	2^{00}–4^{00} V. Schnapper m. a. G.
373	19./6.	6° 57.2′	134° 47.2′	6643	29.4	—	r. T. u. kl. St.	6^{00}–7^{00} V. dto.
374	19./6.	↗ 7° 0.1′	↗ 134° 40′	4481	29.9	1.8	Sk., r. T. u. St.	11^{30} V.–12^{30} N. dto.
375	19./6.	↗ 6° 52.1′	↗ 134° 33.5′	4532	29.4	—	r. T. u. M.	1^{50}–3^{00} N. Schnapper m. a. G. Ein Gewicht geschlippt.
376	19./6.	6° 44.7′	134° 43.7′	6399	29.4	—	r. T., Kor. u. s. Lava-St.	4^{30}–5^{30} N. Schnapper m. a. G.
377	19./6.	6° 48′	134° 51.3′	5706	29.7	—	r. T. (Spuren)	7^{10}–8^{40} N. dto.
378	19./6.	6° 52.5′	134° 57.3′	5414	29.7	—	w. Sk.	9^{00}–11^{30} N. dto.
379	20./6.	6° 39.1′	134° 27.4′	5908	29.7	—	r. T. u. kl. St.	2^{30}–4^{00} V. dto.
380	20./6.	6° 43.5′	134° 19.9′	5401	29.4	—	r. T., St. u. Kor. (Spuren)	5^{30}–6^{00} V. dto.
381	20./6.	6° 37.5′	134° 13.8′	5692	29.4	—	r. T. u. St.	7^{30}–8^{30} V. dto.
382	20./6.	6° 31.3′	134° 7.5′	5683	29.4	—	r. T. u. St.	9^{45}–11^{30} V. dto.
383	20./6.	6° 25.4′	133° 57.5′	2597	29.7	—	Kor.-St.	12^{40}–1^{27} N. dto.
384	20./6.	6° 27.8′	134° 1′	2173	29.4	—	Kor. u. Lava.	2^{15}–2^{40} N. dto.
385	20./6.	6° 19.3′	134° 3.3′	6868	29.2	—	Sk.	4^{00}–6^{00} N. Schnapper m. a. G. Über einer Lage von Schlick eine kiesstaubähnliche Masse.
386	20./6.	6° 30.5′	133° 53.8′	1116	29.4	—	w. Sk. (verhärtet)	8^{00}–8^{35} N. Schnapper m. a. G. Lotungen wurden abgebrochen, da aus Mangel an Beobachtungen der Schiffsort unzuverlässig. Gingen auf die Ostseite der Insel behufs genauer Ortsbestimmung für den nächsten Tag.
387	21./6.	↗ 7° 1′	↗ 134° 34′	4454	29.3	—	Sk. u. w. Sd.	7^{30}–8^{30} V. Schnapper m. a. G.
388	21./6.	↗ 6° 54.6′	↗ 134° 26.4′	4395	29.5	—	r. T. u. St.	9^{00}–10^{30} V. dto.
389	21./6.	↗ 6° 50.5′	↗ 134° 19.5′	3700	29.4	—	Sk. u. kl. St.	11^{45} V.–12^{45} N. dto.
390	21./6.	6° 44.6′	134° 12.1′	3387	29.5	2.3	(weicher Boden wahrscheinlich)	1^{40}–2^{45} N. Schnapper m. a. G. Schnapper offen u. unbeschädigt.
391	21./6.	6° 44.2′	134° 4.5′	2195	29.6	—	(weicher Boden wahrscheinlich)	3^{00}–3^{35} N. Schnapper m. a. G.
392	21./6.	6° 48.8′	133° 58.6′	1829	29.9	—	Kor., Sd. u. Lava	4^{00}–4^{47} N. dto.
393	21./6.	6° 38.3′	133° 51.6′	938	29.9	—	w. Sd.	5^{30}–5^{50} N. dto.
394	21./6.	6° 41′	133° 55.8′	549	—	—	kl. St.	6^{35}–6^{45} N. Schnapper m. a. G. Schnapper unbeschädigt.
395	21./6.	6° 38.9′	134° 4.6′	4545	29.5	—	kl. St.	8^{00}–9^{05} N. Schnapper m. a. G.
396	21./6.	6° 35.1′	133° 59.3′	2520	29.5	2.6	Kor. u. Sd.	9^{45}–10^{15} N. dto.
397	21./6.	6° 36.6′	134° 1.5′	3287	29.7	—	St. u. w. Sk. (Spuren)	10^{55}–11^{00} N. dto.
398	22./6.	6° 32.8′	133° 56.1′	1701	29.4	—	w. Sd.	12^{30}–12^{40} V. dto.
399	22./6.	6° 30.5′	133° 53.8′	1110	29.4	—	w. Sd.	1^{15}–1^{30} V. dto.
400	22./6.	6° 28.6′	133° 51.6′	1225	29.4	—	w. Sd.	2^{05}–2^{35} V. dto.
401	22./6.	6° 24.8′	133° 47.1′	1106	29.2	6.3	Kor.	3^{10}–3^{30} V. dto.
402	22./6.	6° 15.1′	133° 41.7′	3197	29.4	—	w. Sk.	4^{55}–5^{30} V. dto.

XIII. Tiefseelotungen Palau—Menado.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Breite	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
403	22./6.	6° 19′	⊙ 133° 31.8′	2689	29.4	—	w. Sd.	6^{30}–7^{00} V. Schnapper m. a. G.
404	22./6.	6° 22.6′	133° 30.6′	3095	29.4	—	w. Sd.	8^{00}–8^{40} V. dto.
405	22./6.	6° 20′	133° 24′	3356	29.7	—	w. Sk.	10^{10}–10^{50} V. dto.
406	22./6.	⊙ 6° 10.5′	⊙ 133° 15′	2405	29.9	—	Mg. (Spuren)	12^{40}–1^{15} N. Schnapper m. a. G. Schapper beschädigt.
407	22./6.	6° 14.4′	133° 11.3′	4412	29.9	—	(weicher Boden wahrscheinlich)	2^{30}–3^{30} N. Schnapper m. a. G. Schnapper kam offen nach oben, ohne Probe.
408	22./6.	6° 19′	⊙ 132° 54.5′	3764	30.0	1.8	r. T. u. Sk.	4^{45}–5^{30} N. Schnapper m. a. G.
409	22./6.	6° 8.5′	132° 57.5′	3840	29.9	—	r. T. u. Sk.	6^{30}–7^{10} N. dto.
410	22./6.	6° 0.4′	132° 58.7′	3788	29.8	—	r. T.	8^{30}–9^{14} N. dto.
411	22./6.	6° 3.3′	132° 44′	3709	29.8	—	—	10^{30}–11^{31} N. Schnapper m. a. G. Schnapper unbeschädigt, keine Grundprobe.
412	23./6.	6° 7.8′	132° 35.2′	3932	29.7	—	r. T.	12^{30}–1^{30} V. Schnapper m. a. G.
413	23./6.	5° 58.6′	132° 31.1′	3680	29.5	—	—	2^{40}–3^{37} V. Schnapper m. a. G. Schnapper beschädigt.
+414	23./6.	5° 49′	132° 27.4′	1610	29.7	3.4	—	4^{40}–5^{25} V. Schnapper m. a. G. Keine Grundprobe, da sich der Schnapper mit Feder von der Eisenstange abgedreht hatte.
+415	23./6.	5° 53.8′	⊙ 132° 18′	4390	29.7	—	—	6^{30}–7^{57} V. Schnapper m. a. G. Keine Grundprobe. Es war deutlich Grund bemerkbar, und es wurde sofort gestoppt; trotzdem hatte sich eine Kink beim Fortfieren eingeschlagen. Der Draht brach kurz vor dem Vorlauf. Ein Thermometer u. Auslösschnapper gingen verloren.
416	23./6.	5° 57.1′	132° 8.9′	5048	—	—	—	8^{30}–9^{40} V. Gewöhnl. Röhre. Keine Grundprobe, Draht kinkt wie zuvor; gew. Röhre verloren.
417	23./6.	⊙ 5° 48.2′	⊙ 132° 5.7′	5191	29.8	—	(weicher Grund wahrscheinlich)	10^{30} V.–12^{14} N. Schnapper m. a. G. kommt offen nach oben.
418	23./6.	5° 42.7′	131° 55.6′	5205	30.2	—	r. T.	1^{00}–2^{15} N. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
+419	23./6.	5° 44.6′	⊙ 131° 45.5′	5450	30.2	—	—	3^{00}–4^{30} N. Gew. Röhre. Keine Grundprobe. Bei 4500 m brach der Draht ohne äußere Veranlassung. Mit ihm eine gew. Röhre verloren. Da die Länge 7′ West gab, gestoppt und gelotet, als 4800 m Draht wieder aufgerollt waren.
420	23./6.	5° 47.5′	131° 42.1′	5335	29.9	—	r. T.	5^{30}–6^{40} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
421	23./6.	5° 39.4′	131° 38.9′	5344	29.7	—	r. T.	7^{25}–8^{40} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
422	23./6.	5° 31.3′	131° 38.1′	5401	29.7	1.9	r. T.	10^{00}–11^{27} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
423	24./6.	5° 35.5′	131° 29.3′	5450	29.4	—	r. T.	12^{30}–2^{10} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
+424	24./6.	5° 39′	131° 21.1′	5578	29.7	—	—	3^{27}–4^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. Dieselbe ging verloren 3^{40}. Draht kam hinter dem B. B.-Klüsendeckel beim Fortfieren unklar und mußte klariert werden. Vorlauf direkt bei Beginn des Drahtes abgekinkt; als Vorlauf nunmehr eine Platting gebraucht.
+425	24./6.	5° 30′	131° 23′	5450	29.7	—	—	6^{00}–8^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. Dieselbe ging verloren; der Vorlauf war trotz des Plattingsteertes wieder abgekinkt. Die Länge ergab 14′ Ost; es wurde zu einer nochmaligen Ortsbestimmung länger auf der Stelle gehalten.
426	24./6.	⊙ 5° 42.5′	⊙ 131° 12.1′	5604	29.5	—	r. T.	10^{15} V.–12^{00} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Mittagsbesteck abgewartet.
427	24./6.	5° 22.8′	⊙ 131° 12.5′	5571	30.8	—	r. T.	2^{30}–3^{35} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
428	24./6.	5° 14.4′	⊙ 131° 8.7′	5600	30.5	—	r. T.	5^{15}–6^{30} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
429	24./6.	5° 16.8′	130° 58.2′	5553	29.9	1.9	r. T.	8^{05}–9^{27} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
+430	24./6.	5° 19.4′	130° 48.4′	5966	29.8	—	—	10^{45} N.—12^{24} V. Gew. Röhre in Gebrauch. Dieselbe nebst Vorlauf abgekinkt.
431	25./6.	5° 10.8′	130° 45.8′	5450	29.7	—	r. T.	1^{40}—3^{11} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
432	25./6.	5° 1.4′	130° 43.4′	4938	29.1	—	r. T.	4^{30}—5^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
433	25./6.	5° 4.8′	⊙ 130° 36.8′	5377	29.2	—	r. T.	7^{30}—8^{30} V. Gew. Röhre. 1 Röhre gefüllt. Näheres über den hier setzenden starken Strom im Stromjournal vermerkt.
434	25./6.	⊙ 5° 8′	⊙ 130° 24.8′	6032	30.1	—	r. T.	10^{40}—12^{07} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
435	25./6.	4° 56.2′	⊙ 130° 28.5′	5258	30.5	—	r. T.	2^{30}—3^{36} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
436	25./6.	4° 50.3′	130° 13.2′	5194	29.7	—	r. T.	6^{30}—7^{36} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
437	25./6.	4° 55.2′	130° 2.6′	4956	29.7	1.9	r. T.	8^{30}—10^{15} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
+438	26./6.	5° 0.5′	129° 50.6′	5451	29.7	—	r. T.	11^{45}—1^{20} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
439	26./6.	4° 53.7′	129° 46.5′	5761	29.8	—	r. T.	2^{40}—4^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. Ein Quast über Bord gefallen. 4 Röhren gefüllt.
440	26./6.	4° 47.6′	⊙ 129° 41.2′	5596	29.8	—	r. T.	5^{36}—6^{55} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
441	26./6.	4° 52.5′	129° 36′	5834	29.8	—	r. T.	8^{30}—10^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 3 Röhren gefüllt.
442	26./6.	4° 57.9′	129° 25′	5871	29.7	—	r. T.	11^{40}—1^{10} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
443	26./6.	4° 48.7′	129° 16.2′	5670	29.5	—	r. T.	2^{30}—3^{51} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Observation ergab 20′ West durch Nord φ bis auf 8′ reduziert.
444	26./6.	4° 54.6′	129° 28′	5578	29.1	1.9	r. T.	7^{20}—8^{45} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
445	26./6.	4° 40′	129° 23′	5783	29.4	—	r. T.	11^{00}—12^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
446	27./6.	4° 42.4′	129° 15′	5999	29.7	—	r. T.	1^{40}—3^{15} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
447	27./6.	4° 46.9′	129° 5.5′	5724	29.7	—	r. T.	4^{30}—6^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 3 Röhren gefüllt.
448	27./6.	4° 38.5′	⊙ 129° 6′	5681	—	—	r. T.	7^{35}—9^{10} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Erhielten durch Observation 30′ Ost, welche durch die später erhaltene nördlichere φ um 24′ gemindert wird.
449	27./6.	4° 12.8′	⊙ 128° 48.6′	5986	29.7	1.9	r. T.	4^{10}—5^{40} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Da sämtliche Lotungen bis 447 außerhalb des 14 Sm Bandes liegen, wurde beschlossen, ostwärts auf der projektierten Kabellinie zurückzudampfen und in Abständen von 18 Sm mit Rücksicht auf die gleiche Bodenbeschaffenheit zu loten.
450	27./6.	4° 14.7′	129° 1.8′	5597	29.7	—	r. T.	7^{00}—8^{22} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
451	27./6.	4° 23′	129° 19.9′	6105	29.4	—	r. T.	10^{20}—11^{40} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Schiff liegt gut SSW an, worauf richtig auf NNO setzenden Strom gerechnet wurde.
452	28./6.	4° 34.2′	129° 40.7′	5926	29.3	—	r. T.	2^{05}—3^{37} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Strom setzte hart NNO; Maschinen mußten andauernd langsam vorausgehen.
453	28./6.	4° 45.6′	129° 59.8′	5379	29.4	—	r. T.	5^{00}—6^{34} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Nach dieser Lotung gingen wir westlich über Lotung 450 hinaus.
454	28./6.	4° 1.3′	128° 41.1′	6319	29.7	—	r. T.	7^{30}—9^{00} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Solange der Strom so stark setzte, wurde nur in Linie gelotet.
455	28./6.	3° 57.5′	128° 29.8′	6796	29.4	—	r. T.	10^{30}—12^{15} V. Diese Tiefe veranlaßte, daß man zunächst 18 Sm nördlich dampfte zur Untersuchung der Bodenverhältnisse. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
456	**29.6.**	4° 16.3′	128° 21.6′	7243	29.3	—	r. T.	2^{27}–4^{24} V. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt. Da der Norden sich noch schlechter erwies, dampften wir 18 Sm südlich von der projektierten Kabellinie.
457	29.6.	3° 46.7′	128° 39.4′	6758	29.1	—	r. T.	9^{57}–10^{16} V. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt. Diese Lotung gab wiederum kein gewünschtes Resultat, und gingen wir daher noch 17 Sm südlicher.
458	29.6.	3° 30′	128° 44.8′	5981	29.7	—	r. T.	1^{35}–2^{22} N. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt. Diese Lotung war zufriedenstellend. Da wir noch ca. 300 Sm von Menado entfernt waren und die Kohlenvorräte sich stark minderten, setzten wir Kurs auf die Gruppe der Siave-Inseln; diese stellte nunmehr die südlich verlegte projektierte Kabellinie dar. Es wird beabsichtigt, nach Menado auf dieser Linie zu dampfen und unterwegs noch 2—3 Lotungen zu nehmen.
459	29.6.	3° 19.5′	128° 14.2′	2465	28.9	—	r. T.	7^{15}–7^{40} N. Gew. Röhre, 4 Röhren gefüllt.
460	**30.6.**	3° 1.7′	⊙ **126° 48.4′**	1765	28.8	—	Mg. (Spuren)	7^{26}–7^{40} V. Gew. Röhre. Um am 1./7. 8 V. in Menado sein zu können und sobald wie möglich nach Koma zum Kohlennehmen zu kommen — denn die Fahrt dorthin ist nur tags möglich, wenn man den kürzesten Weg wählt —, wurden die Lotungen abgebrochen und durch die Siave-Gruppe nach Menado gedampft. Am 1./7. 8 V. gingen wir in Menado an eine Boje und machten später das Heck noch an einer anderen Boje fest. Um 2 N. dampften wir nach Koma und ankerten dort 11 N. auf 9 m Wasser. Am 2./7. mit Kohlen durch Praus begonnen, und da hiermit nur 14 t pro Tag genommen wurden, holten wir am 3. und 4. morgens längsseits eines dort zu Anker liegenden engl. Kohlendampfers. Am 4./7. 6 N. hatte I. N. M. S. „Edi" 153 t genommen; mit dem Rest der Kohlen (7 t) hatten wir 160 t Kohlen an Bord. 8 N. verließen wir den Hafen von Koma und dampften zwischen Siave und Tangvelandang, in deren mittlerem Fahrwasser am 5. morgens wieder mit Loten begonnen wurde.
XIV. Küstenlotungen zwischen Siave und Tangvelandang.								
461	5./7.	↗ 2° 28′	↗ 125° 24.5′	1390	29.1	4.4	kl. St.	9^{00}–9^{30} V. Foster Schnapper.
462	5./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 25.1′	1716	29.1	3.8	kl. St.	9^{30}–10^{00} V. dto.
463	5./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 21′	1659	29.3	3.8	—	10^{45}–11^{15} V. Foster Schnapper. Keine Grundprobe.
464	5./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 15.3′	2094	29.4	4.1	kl. St.	12^{05}–12^{30} N. dto.
465	5./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 12.3′	1902	29.4	4.1	Sd.	1^{05}–1^{30} N. dto.
466	5./7.	↗ 2° 31.5′	↗ 125° 17.3′	1798	29.4	3.8	kl. St.	2^{20}–2^{45} N. dto.
467	5./7.	↗ 2° 30.5′	↗ 125° 28.7′	1620	28.9	3.8	Sd. u. kl. St.	4^{25}–4^{50} N. dto.
468	5./7.	↗ 2° 31.5′	↗ 125° 32′	1617	28.8	3.8	kl. St. u. Kor. u. Sd.	5^{20}–5^{50} N. dto.
469	5./7.	↗ 2° 31.5′	↗ 125° 36′	1364	28.8	3.8	kiesstaubähnliche Masse von Sd.	6^{25}–6^{50} N. dto.
XV. Tiefseelotungen von Menado nach Palau und zurück.								
470	5./7.	2° 37.9′	125° 40.2′	1121	28.8	—	Kor. (Spuren)	7^{35}–7^{55} N. Schnapper u. a. G. Letzterer beschädigt.
471	5./7.	2° 32.1′	126° 1.2′	1683	28.8	—	w. Sk. u. St. u. Sd.	10^{30}–11^{00} N. Schnapper u. a. G. Letzterer beschädigt. Eine gemischte schmutzige, braune Bodenprobe.
472	**6. 7.**	2° 52.3′	126° 12.6′	1756	28.8	—	bl. T.	2^{05}–2^{35} V. Schnapper u. a. G.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
473	6.7.	2° 46.2′	126° 33.2′	1851	27.4	—	w. Sd.	5^{30}—6^{00} V. Schnapper m. a. G. Sehr starker Strom, Schiff ist schwer zu halten.
474	6.7.	3° 6.5′	⊙ 126° 44.8′	1438	28.6	—	r. T. (Spuren)	8^{20}—8^{55} V. Schnapper m. a. G. Sehr starker Strom, Schiff ist schwer zu halten. Schnapper unbeschädigt.
475	6.7.	⊙ 3° 2.3′	⊙ 127° 7.1′	2374	28.0	—	—	12^{00}—12^{30} N. Schnapper m. a. G. Schnapper unbeschädigt.
476	6.7.	2° 54.1′	127° 20′	3234	28.2	—	bl. T.	2^{30}—3^{00} N. Schnapper m. a. G.
477	6.7.	3° 7.5′	⊙ 127° 36.3′	3528	27.7	1.7	bl. T.	5^{30}—6^{00} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Schiff liegt gut SW an. Trotz starker Berücksichtigung des Stromes gibt Observation 11′ Ost.
478	6.7.	3° 3.7′	127° 45.7′	3318	28.0	—	bl. T.	7^{50}—8^{20} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
479	6.7.	3° 23′	127° 54.5′	2367	28.0	—	r. T. und der untere Teil bl. T.	10^{00}—10^{40} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
480	7.7.	3° 13.7′	128° 11′	3201	28.4	—	bl. T.	1^{00}—1^{30} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
481	7.7.	3° 32.4′	128° 20.3′	2872	28.1	—	bl. u. r. T.	4^{00}—4^{45} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
+482	7.7.	3° 24.3′	128° 38′	4902	28.3	—	Sk.	7^{50}—8^{35} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Heftige Regenböen. Durch die Nässe ließ die Trommel sich mit der Bremse nicht halten; wir verloren durch Bruch des Drahtes 55 m nebst gew. Röhre.
483	7.7.	⊙ 3° 43.7′	⊙ 128° 54.4′	5646	28.1	—	r. T.	11^{45} V.—12^{30} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
484	7.7.	3° 53.7′	128° 59.5′	4892	28.7	—	r. T.	1^{50}—2^{37} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
485	7.7.	4° 12.3′	129° 8′	5604	28.8	1.9	r. T.	5^{10}—6^{00} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
486	7.7.	4° 2.1′	129° 0.8′	5743	28.8	—	r. T.	8^{40}—9^{40} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. NO-Strom.
487	8.7.	3° 38.8′	128° 46.5′	5688	28.8	—	r. T.	2^{15}—3^{30} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
488	8.7.	3° 31.7′	⊙ 128° 29′	3109	28.3	—	r. T. (zum Teil ausgespült)	6^{00}—6^{30} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
489	8.7.	3° 27′	128° 34.3′	3208	28.6	—	r. T. u. Sd.	7^{45}—8^{10} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
490	8.7.	3° 27′	128° 37.4′	4016	28.9	—	r. T. u. w. Sd.	8^{50}—9^{45} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
491	8.7.	⊙ 3° 27′	⊙ 128° 40.4′	4995	29.1	—	r. T. u. w. Sd.	10^{00}—11^{00} V. Gew. Röhre. 2 Röhren gefüllt.
492	8.7.	3° 18′	128° 30.5′	2378	29.1	2.2	Bmsst.	1^{00}—1^{30} N. Gew. Röhre. Ein Stückchen Bimsstein zwischen den Röhren eingeklemmt.
493	8.7.	3° 22.3′	127° 21.3′	2414	29.3	—	Mg. (Spuren)	2^{45}—3^{00} N. Gew. Röhre in Gebrauch.
494	8.7.	3° 24.4′	128° 27.6′	2582	29.3	—	Mg. (Spuren)	4^{15}—4^{30} N. dto.
495	8.7.	3° 27.4′	128° 20.8′	1458	28.8	—	kl. St.	5^{45}—6^{00} N. Schnapper m. a. G. letzterer unbeschädigt. Nach dieser unerwarteten Tiefe 9 und 4 Sm südwärts gedampft.
496	8.7.	3° 18.6′	128° 20.7′	2606	28.7	—	Mg. (Spuren)	7^{00}—7^{15} N. Schnapper m. a. G. beschädigt.
497	8.7.	3° 14.9′	128° 20.7′	2941	28.6	—	w. Sd. (Spuren)	8^{45}—9^{00} N. Schnapper m. a. G. Durch diese Lotung den erwünschten weichen Boden und gewünschte Tiefe gefunden. Die Kabellinie wird nunmehr südlich, ungefähr in Höhe des unteren 7 Sm-Bandes projektiert.
498	8.7.	3° 16′	128° 3.2′	2469	28.8	2.2	r. u. bl. T.	11^{00} N.—12^{00} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt. Der blaue Ton sitzt meistens unterhalb der roten Tonschicht.
499	9.7.	3° 11.2′	127° 45.12′ (?)	2621	28.4	—	w. Sd. u. kl. St.	1^{45}—2^{30} V. Gew. Röhre. 1 Röhre gefüllt. SSO setzender Strom zeigt sich deutlich während der Lotung.
500	9.7.	3° 17.3′	127° 23.2°	2434	28.3	—	—	5^{00}—5^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. Keine Grundprobe, da beim Aufhieven der Vorlauf durch Festhaken am Klüsendeckel verloren ging.
501	9.7.	3° 10′	127° 11.1′	2087	28.3	—	r. u. bl. T.	8^{00}—8^{30} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe	Temp. °C		Grund	Bemerkungen
				m	Ob.-Fl.	Bod.		
502	9./7.	3° 4′	127° 6′	2217	28.6	—	r. T.	9^{50}—10^{12} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
503	9./7.	⊙ 3° 8.7′	⊙↗ 126° 57.8′ ↗ Kabruan-Island	2409	28.7	—	r. u. bl. T.	11^{35}—12^{04} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
504	9./7.	2° 50.2′	127° 10.2′	2420	28.8	1.7	r. u. bl. T.	3^{00}—4^{17} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
505	9./7.	2° 53.7′	⊙ 127° 6.8′	2151	29.1	—	r. u. bl. T.	4^{41}—5^{16} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
506	9./7.	2° 41.8′	126° 48.1′	2176	28.4	—	r. T.	8^{30}—9^{07} N. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
+507	9./7.	2° 48.9′	126° 38.9′	1920	28.4	—	—	10^{20}—10^{53} N. Gew. Röhre ging verloren durch Festhaken hinter dem Klüsendeckel.
508	10./7.	2° 44.1′	126° 28.2′	1787	28.4	—	r. T.	1^{33}—2^{04} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
509	10./7.	2° 39.8′	126° 17′	1372	28.3	—	r. u. bl. T.	3^{30}—4^{35} V. Gew. Röhre. 4 Röhren gefüllt.
510	10./7.	2° 27.1′	126° 11.3′	1666	28.6	—	Sd. (Spuren)	6^{00}—6^{30} V. Gew. Röhre. In den Röhren Spuren von Sd.
+511	10./7.	↗ 2° 30′	↗ 125° 59′	1701	29.1	—	—	8^{00}—8^{30} V. Schnapper m. a. G. Infolge des vielen Gebrauches — dieser Draht hatte 94 Lotungen ausgeführt — brach derselbe, als der Vorläufer schon hoch war, und der Schnapper ging verloren. Durch den starken Strom wurde ferner das Hinterhaken des Drahtes hinter den Klüsen veranlaßt, da, sowie der Draht in die oberen Stromschichten kam, er vom Strom zurückgedrängt wurde, während kurz vorher noch mit den Maschinen vorausgegangen werden mußte.

XVI. Küstenlotungen Siave—Menado.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe	Temp. °C		Grund	Bemerkungen
				m	Ob.-Fl.	Bod.		
512	10./7.	↗ 2° 37′	↗ 125° 58′	1902	28.8	—	Sk.	9^{33}— 9^{50} V. Schnapper m. a. G.
513	10./7.	↗ 2° 32′	↗ 125° 51.8′	2749	28.8	2.2	—	10^{42}—11^{30} V. dto.
514	10./7.	↗ 2° 30.5′	↗ 125° 46.8′	2411	29.1	2.7	Sk.	12^{20}— 1^{30} N. dto.
515	10./7.	↗ 2° 31.8′	↗ 125° 42′	1646	29.4	3.3	Sk.(Spuren) u. s. St.	1^{20}— 1^{46} N. Schnapper m. a. G. Schnapper unbeschädigt.
516	10./7.	↗ 2° 33.5′	↗ 125° 24.2′	1097	29.6	4.9	kl. St. u. Kor.	4^{05}—4^{35} N. Schnapper m. a. G.
517	10./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 5.8′	2957	29.4	2.4	bl. T.	6^{56}—7^{19} N. Schnapper m. a. G. Klares Wetter und Vollmond gestatten gute Peilungen.
518	10./7.	↗ 2° 31′	↗ 125° 9.2′	2025	29.5	3.0	bl. T.	7^{50}—8^{16} N. Schnapper m. a. G.
519	10./7.	↗ 2° 28′	↗ 125° 8′	2908	29.2	—	r. T.	9^{10}—9^{40} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
520	10./7.	↗ 2° 20.4′	↗ 125° 3.8′	3064	29.4	—	Sk. u. vulk. Sd.	11^{06}—11^{36} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
521	11./7.	↗ 2° 15.9′	↗ 124° 58.5′	3084	29.2	—	r. T.	12^{30}—1^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
522	11./7.	↗ 2° 15.8′	↗ 124° 52.3′	3181	29.2	—	r. T.	2^{10}—2^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
523	11./7.	↗ 2° 8.7′	↗ 124° 51.1′	2853	29.2	—	r. T.	3^{30}—4^{00} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
524	11./7.	↗ 2° 0.5′	↗ 124° 50′	3371	29.1	—	bl. u. r. T.	5^{10}—5^{40} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
525	11./7.	↗ 2° 3.4′	↗ 124° 45.8′	2670	29.4	—	Sd. u. bl. T.	6^{55}—7^{30} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
526	11./7.	↗ 1° 58.2′	↗ 124° 39.1′	3310	29.2	3.3	r. u. bl. T.	8^{05}—8^{41} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
527	11./7.	↗ 2° 1′	↗ 121° 45.8′	2742	29.3	3.6	r. T.	9^{30}—10^{12} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
528	11./7.	↗ 1° 55′	↗ 124° 48′	2026	29.7	4.1	Sk.	10^{00}—11^{17} V. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
+529	11./7.	↗ 1° 52.8′	↗ 124° 37.0′	2978	29.7	3.8	r. T.	12^{00}—12^{41} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt. Ein Gewicht geschlippt.
530	11./7.	↗ 1° 48.4′	↗ 124° 37′	3636	29.9	3.8	r. T.	1^{30}—2^{06} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren gefüllt.
531	11./7.	1° 44.8′	124° 33.7′	3841	29.6	3.9	bl. T. (meist ausgespült)	2^{50}—3^{30} N. Gew. Röhre in Gebrauch. 4 Röhren wenig gefüllt. Wegen heftiger Regenböen und Gewitter war keine Peilung zu erhalten.
532	11./7.	↗ 1° 39.5′	↗ 124° 36.2′	3151	29.7	3.3	St.	4^{15}—4^{45} N. Gew. Röhre. 3 Röhren beschädigt. Ein Stückchen schwarzen Gesteines mit heraufgebracht. Um weichen Boden zu erhalten, wurde West gedampft.

Lfde. Nr.	Datum	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Ob.-Fl.	Temp. °C. Bod.	Grund	Bemerkungen
533	11.7.	↗ 1° 30.4′	↗ 124° 31.8′	3834	29.7	3.6	kl. St.	5^{m}–6^{m} N. Schnapper m. a. G. Diese Lotung ergab wiederum harten Grund, es mußte nunmehr weiter der Kabelstrecke nachgegangen werden.
534	11.7.	1° 35′	124° 34′	2588	29.7	3.9	r. T.	6^{m}–7^{m} N. Der Tiefenunterschied veranlaßte noch eine Lotung in nordwestlicher Richtung. Da der Mond noch nicht hoch war, war keine Peilung zu erhalten. Schnapper m. a. G.
535	11.7.	↗ 1° 39′	↗ 124° 33.1′	3521	29.8	3.6	—	7^{m}–8^{m} N. Schnapper m. a. G.
536	11.7.	↗ 1° 33′	↗ 124° 38′	2058	29.9		Sk. u. v. St.	9^{m}–9^{m} N. dto.
537	11.7.	↗ 1° 32.2′	↗ 124° 44.2′	1631	29.5	3.9	Sk. u. kl. Holzstücke	10^{m}–11^{m} N. Schnapper m. a. G. Die Holzstücke waren von altem faulen Holze.
538	11.7.	↗ 1° 30′	↗ 124° 47.3′	914	29.1	4.1	harter Grund	11^{m}–11^{m} N. Eine Hälfte des Schnappers stark verbogen.
539	12.7.	↗ 1° 30′	↗ 124° 49′	311	—	—	Kor.	12^{m}–12^{m} V. Schnapper m. a. G. unbeschädigt.

Zusammenstellung der Arbeiten I. N. M. S. „Edi“.

1. Lotungen.

Von den 539 Lotungen, die in der Zeit vom 12.3. bis 12.7. 1903 auf den Fahrten von Shanghai nach Yap, zurück wieder nach Shanghai und wieder nach Yap, weiter nach Guam und zurück über Yap und Palau nach Menado gemacht worden sind, waren 139 Lotungen unter 1829 m (1000 Fd.), 147 Lotungen zwischen 1829 und 3658 m (2000 Fd.), 146 Lotungen zwischen 3658 und 5486 m (3000 Fd.), 105 Lotungen zwischen 5486 und 7315 m (4000 Fd.) und endlich 2 Lotungen über 7315 m, von denen die Lotung Nr. 301 die größte Tiefe mit 7538 m östlich von Yap ergab.

2. Temperaturen.

Oberflächentemperaturen sind genommen 494, Bodentemperaturen 143. Als niedrigste Bodentemperatur wurde 0.6° gefunden, bei Lotung 43 und 207; als höchste Oberflächentemperatur 30.8° bei Lotung 427. Auffällig ist die niedrige Temperatur von 0.6° bei Lotung 207 (s. oben Text S. 12).

3. Ausführung der Lotungen und das dabei verwandte Material.

Die Lotungen konnten in ganz ähnlicher Weise wie bei der Lotungsexpedition des K. D. von Podbielski (s. Annalen der Hydrographie etc. 1902) im Atlantischen Ozean ausgeführt werden. Durch die Beschränktheit des Platzes wurden nur zwei Mann beim Aufhieven des Drahtes verwandt, von denen einer gleichzeitig den mit Vaselin getränkten Quast zum Einfetten des Drahtes als auch die Führung des aufzuwickelnden Drahtes übernehmen mußte. Dies war ein durch die Bordverhältnisse bedingter Nachteil. Ferner war die Dampfzuleitung zu der dreizylindrigen Dampfmaschine sehr lang, so daß sich auch in den Zylindern viel Wasser sammelte, dessen Entfernung stets mit geraumem Zeitverlust verbunden war. Es wurde wieder die Erfahrung gemacht, daß bei grober See das Schiff am besten mit dem Heck gegen die See lag, allerdings auch auf Kosten des Ruders, welches dadurch gelitten hatte. Jedoch traf dies nicht bei starkem Strome zu, und es war dann unmöglich, durch die Schrauben das Heck des Schiffes zu drehen; es zeigte sich jedoch als vorteilhaft, mit Vorwärtsgang und Rudergebrauch den Kopf des Schiffes gegen den Strom zu drehen und durch steten Gebrauch des Ruders und sehr langsamen Vorwärtsgang das Schiff beim Loten zu halten. Dies gewährte für die Navigation außerdem noch den Vorteil, die genaue Richtung des Stromes zu erkennen. Bedingung hierfür ist, daß die Windrichtung eine gleiche oder entgegengesetzte wie der Strom ist, oder bei einer anderen Richtung, daß der Wind nur sehr flau weht, gegebenenfalls auch der Strom stärker ist, als die durch den Wind veranlaßte Drift des Wassers.

Die aus Schmiedestahl in Shanghai hergestellten zwei Trommeln erwiesen sich auch bei einer Belastung von über 9000 m Draht ausgezeichnet. Letzterer litt durch die feuchte Tropenluft sehr und rostete schneller durch als im Atlantischen Ozean.

Ausnehmend gute Dienste erwiesen die Schnapplote mit auslösbarem Gewicht, welche auf der Atlantischen Expedition nicht zur Verwendung gekommen waren. Sie brachten bei richtigem Funktionieren nur dann keine Bodenprobe herauf, wenn der Grund zu schlammige und wässerige Bestandteile enthielt, da sie dann zu wenig Widerstand fanden, um zuzuschnappen; für einen solchen Fall war die Rendleröhre sehr vorteilhaft.

Es wurden ausgeführt mit:

gewöhnlicher Röhre	226	Lotungen,
Rendleröhre	49	dto.
festem Schnapplot	78	dto.
auslösbarem Schnapplot	186	dto.
	539	Lotungen.

Mehr als ein Drittel sämtlicher Lotungen wurden mit dem auslösbaren Schnapplot ausgeführt. Es waren leider nur zehn Stück mitgenommen, doch wurden nach deren Verlust noch weitere drei aus den festen Schnapploten an Bord der „Edi" umgeändert. Ihre Konstruktion ist eine sehr einfache. Der eigentliche Metallschnapper wird aus dem Gewicht, welches mit Schraubengewinde in seinem unteren Teil versehen ist, herausgeschraubt; das obere Schraubengewinde alsdann vom Kopfe des Schnappers abgeschnitten und der letztere mit einem Gewinde für die einzuschraubende Eisenstange versehen. Das Lotgewicht ruht auf einer kleinen Eisenplatte, wie bei der gewöhnlichen Röhre, welche sich einige Zentimeter an der Eisenstange auf- und niederschrauben läßt, wodurch gleichzeitig eine Regulierung der unter der Platte befindlichen Spiralfederspannkraft bewirkt werden kann; namentlich bei weichem Boden darf die Feder nicht zu stark gespannt sein, um ein Zuschnappen des Schnappers zu ermöglichen.

Das Auf- und Abrollen des Lotungsdrahtes vermittelst der für die Lotungsmaschine gebrauchten dreizylindrigen Dampfmaschine erwies sich als sehr vorteilhaft und ersparte viel Zeit.

Es verliefen glatt, ohne jede Unregelmäßigkeit, 476 Lotungen. Störungen irgendwelcher Art traten ein bei 63 Lotungen. Bemerkenswert wegen der Eigentümlichkeit des Drahtbruches ist die Lotung 131. Die mitgenommenen Zählwerke bewährten sich gut, nur eines derselben bedurfte einer kleineren Reparatur.

4. Das verbrauchte Lotungsmaterial.

	Draht m	Gewöhnliche Lotröhren	Rendle-röhren	Feste Schnapper	Auslösbare Schnapper	Gewichte	Thermometer
Bestand	146 300	30	10	7	13	620	15
Verbrauch und Verlust . .	68 270	23	8	1	12	483	8
Restbestand	78 030	7	2	6	1	137	7

Lotungen des Kabeldampfers „Stephan" vom 27. Februar bis 1. Juni 1905[1].

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
						XVII. Tiefseelotungen zwischen Menado und Palau.							
1	27./2.	2° 28' 30"	125° 17' 00"	1770	—	v. Sd. u. Sk.	17	1./3.	4° 14' 00"	129° 54' 00"	5042	—	r. T.
2	27./2.	2° 35' 00"	125° 43' 30"	1984	—	Sd. u. St.	18	1./3.	4° 6' 00"	130° 4' 42"	5100	1.7	r. T.
3[2])	27./2.	3° 0' 00"	127° 21' 00"	3054	—	—	19	1./3.	4° 15' 00"	130° 5' 30"	5128	—	r. T.
4	28./2.	3° 3' 15"	127° 55' 00"	3374	—	bl. T.	20	1./3.	4° 5' 00"	130° 16' 00"	5137	—	r. T.
5	28./2.	3° 22' 05"	128° 41' 00"	4438	—	r. T. u. Glb.	21	1./3.	4° 14' 20"	130° 26' 40"	4801	—	r. T.
6a[3])	28./2.	3° 22' 48"	128° 51' 12"	5066	—	—	22	2./3.	4° 23' 30"	130° 30' 20"	4663	—	r. T.
6b	28./2.	3° 23' 36"	128° 48' 12"	5139	—	r. T.	23	2./3.	4° 32' 48"	130° 34' 00"	4989	—	r. T.
7	28./2.	3° 27' 30"	128° 49' 12"	5532	—	r. T.	24	2./3.	4° 34' 48"	130° 42' 00"	4279	—	r. T.
8	28./2.	3° 28' 00"	129° 2' 48"	5523	—	r. T.	25	2./3.	4° 33' 30"	130° 52' 30"	4773	—	r. T.
9	28./2.	3° 33' 00"	128° 59' 00"	5998	—	r. T.	26	2./3.	4° 45' 12"	130° 54' 00"	4678	—	r. T.
10	28./2.	3° 34' 00"	129° 7' 00"	5113	—	r. T.	27[5])	2./3.	4° 54' 20"	130° 57' 42"	4892	—	—
11	28./2.	3° 34' 00"	129° 17' 20"	4404	—	r. T. u. Glb.	28	2./3.	4° 55' 45"	131° 7' 42"	5166	1.9	r. T.
12	1./3.	3° 44' 00"	129° 22' 30"	4965	—	r. T.	29	2./3.	4° 57' 00"	131° 17' 42"	5322	—	r. T.
13	1./3.	3° 54' 00"	129° 26' 42"	4224	—	r. T.	30	2./3.	5° 6' 18"	131° 21' 30"	5450	—	r. T.
14[4])	1./3.	3° 55' 00"	129° 39' 00"	4715	—	r. T.	31	2./3.	4° 59' 12"	131° 28' 36"	2579	—	Glb.
15	1./3.	3° 55' 00"	129° 48' 42"	5062	—	r. T.	32	3./3.	5° 2' 30"	131° 18' 20"	4682	—	r. T.
16	1./3.	4° 4' 42"	129° 52' 00"	5302	1.9	r. T.	33	3./3.	5° 7' 40"	131° 35' 48"	4737	—	r. T.

[1]) Man beachte, daß die Positionsangaben dieses Dampfers nach ' und " gegeben sind, und nicht, wie bei „Edi", nach Zehntel '.
[2]) 1 Vorläufer und 1 gewöhnliche Lotröhre verloren (abgehievt).
[3]) Gewicht nicht geschlippt; keine Grundprobe.
[4]) 55 m Draht vom Ende abgeschnitten.
[5]) Beim Einhieven 1 gew. Lotröhre mit Vorläufer verloren, da Uhr 10 m zu wenig zeigte.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
34[1])	3.3.	5° 16′ 42″	131° 41′ 00″	5121	—	r. T.	42	4.3.	6° 24′ 12″	133° 14′ 00″	3658	—	Glb.
35[2])	3.3.	5° 16′ 42″	131° 30′ 00″	5139	—	—	43	4.3.	6° 35′ 24″	133° 20′ 06″	3895	—	Glb.
36	3.3.	5° 18′ 12″	131° 50′ 30″	5194	—	r. T.	44	4.3.	6° 32′ 24″	133° 29′ 00″	4023	—	Glb.
37	3.3.	5° 26′ 36″	131° 57′ 00″	5185	—	r. T.	45	4.3.	6° 42′ 00″	133° 31′ 20″	4279	—	Glb. u. r. T.
38[3])	3.3.	5° 28′ 00″	132° 8′ 00″	3572	—	Glb.	46	4.3.	6° 41′ 12″	133° 38′ 18″	4334	1.7	Glb.
39	3.3.	5° 39′ 30″	132° 13′ 00″	5075	—	r. T.	47[4])	4.3.	6° 41′ 36″	133° 46′ 00″	3109	—	—
40	3.3.	5° 48′ 48″	132° 19′ 12″	2963	—	—	48	4.3.	6° 45′ 06″	133° 2′ 06″	3195	—	—
41	4.3.	6° 21′ 30″	133° 5′ 00″	4563	—	r. T.	49	4.3.	6° 46′ 06″	134° 2′ 00″	1673	—	Kor., Glb., M.

XVIII. Tiefseelotungen östlich von Palau.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
50	5.3.	7° 14′ 00″	134° 48′ 30″	3914	—	Glb. u. r. T.	58[7])	6.3.	7° 15′ 48″	135° 17′ 12″	4663	—	—
51[5])	5.3.	7° 20′ 00″	134° 47′ 18″	3603	—	r. T. u. Glb.	59	6.3.	7° 20′ 00″	135° 22′ 30″	5011	1.7	r. T., Glb. u. M.
52	5.3.	7° 20′ 12″	134° 54′ 00″	5815	—	r. T.							
53	5.3.	7° 26′ 30″	134° 57′ 00″	5761	—	r. T. u. kl. St.	60	6.3.	7° 25′ 48″	135° 25′ 20″	5441	—	r. T. u. M.
54	5.3.	7° 26′ 30″	134° 50′ 00″	3822	—	Glb.	61	7.3.	7° 38′ 00″	135° 41′ 00″	5943	—	r. T.
55	5.3.	7° 21′ 30″	135° 00′ 00″	6254	—	—	62	7.3.	7° 38′ 00″	135° 48′ 00″	4078	—	—
56	6.3.	7° 28′ 30″	135° 4′ 00″	7269	—	—	63[8])	7.3.	7° 45′ 12″	135° 54′ 48″	4700	—	r. T. u. kl. St.
57[6])	6.3.	7° 40′ 42″	135° 4′ 36″	8138	—	—	64	7.3.	7° 54′ 54″	136° 2′ 36″	4901	—	r. T.

XIX. Tiefsee- und Küstenlotungen östlich von Yap.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
65	17.3.	9° 24′ 30″	138° 8′ 12″	2158	—	Sd., M. u. Glb.	69	17.3.	9° 42′ 42″	138° 12′ 18″	3475	—	Sd. u. Glb.
							70	17.3.	9° 47′ 48″	138° 14′ 39″	1756	—	s. Sd.
66	17.3.	9° 24′ 18″	138° 12′ 00″	3767	—	Glb. u. kl. St.	71	17.3.	9° 48′ 48″	138° 20′ 33″	3310	—	Glb. u. M.
67	17.3.	9° 28′ 00″	138° 14′ 57″	2195	—	Glb. u. Sd.	72	17.3.	9° 52′ 30″	138° 17′ 09″	1024	—	Glb. u. M.
68	17.3.	9° 34′ 30″	138° 11′ 24″	1280	—	M. u. Sd.	73	17.3.	9° 56′ 12″	138° 13′ 45″	2396	—	—

XX. Tiefseelotungen westlich von Yap nach Palau zu.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
74	18.3.	9° 15′ 00″	138° 3′ 15″	3109	—	Glb. u. Sd.	80	18.3.	8° 38′ 54″	136° 53′ 03″	3255	—	Glb.
75	18.3.	9° 13′ 00″	137° 55′ 15″	2313	—	Sd.	81	18.3.	8° 33′ 25″	136° 44′ 35″	3804	1.9	Glb.
76	18.3.	9° 10′ 30″	137° 46′ 33″	3606	—	r. T. u. Glb.	82	19.3.	8° 23′ 00″	136° 33′ 15″	3928	—	—
77	18.3.	8° 57′ 24″	137° 22′ 03″	3548	—	Sd. u. Glb.	83	19.3.	8° 17′ 25″	136° 24′ 35″	3306	—	Glb., Sd. u. M.
78	18.3.	8° 51′ 24″	137° 12′ 45″	3822	—	Glb.							
79	18.3.	8° 46′ 36″	137° 3′ 15″	3164	—	—	84	19.3.	8° 10′ 12″	136° 11′ 21″	3429	—	Sd. u. Glb.

XXI. Tiefseelotungen östlich von Yap.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
85	20.3.	10° 7′ 30″	138° 35′ 15″	6697	—	br. Sk.	89	20.3.	9° 3′ 00″	138° 23′ 45″	5523	—	r. T.
86	20.3.	10° 19′ 00″	138° 34′ 45″	5815	—	r. T.	90	21.3.	9° 3′ 00″	138° 12′ 33″	4365	—	r. T.
87[9])	20.3.	9° 25′ 00″	138° 39′ 27″	5285	—	—	91	9.4.	9° 21′ 00″	138° 0′ 36″	2213	—	Glb.
88	20.3.	9° 13′ 54″	138° 34′ 15″	5611	—	r. T.	92	9.4.	9° 23′ 00″	138° 3′ 00″	1737	—	Glb.

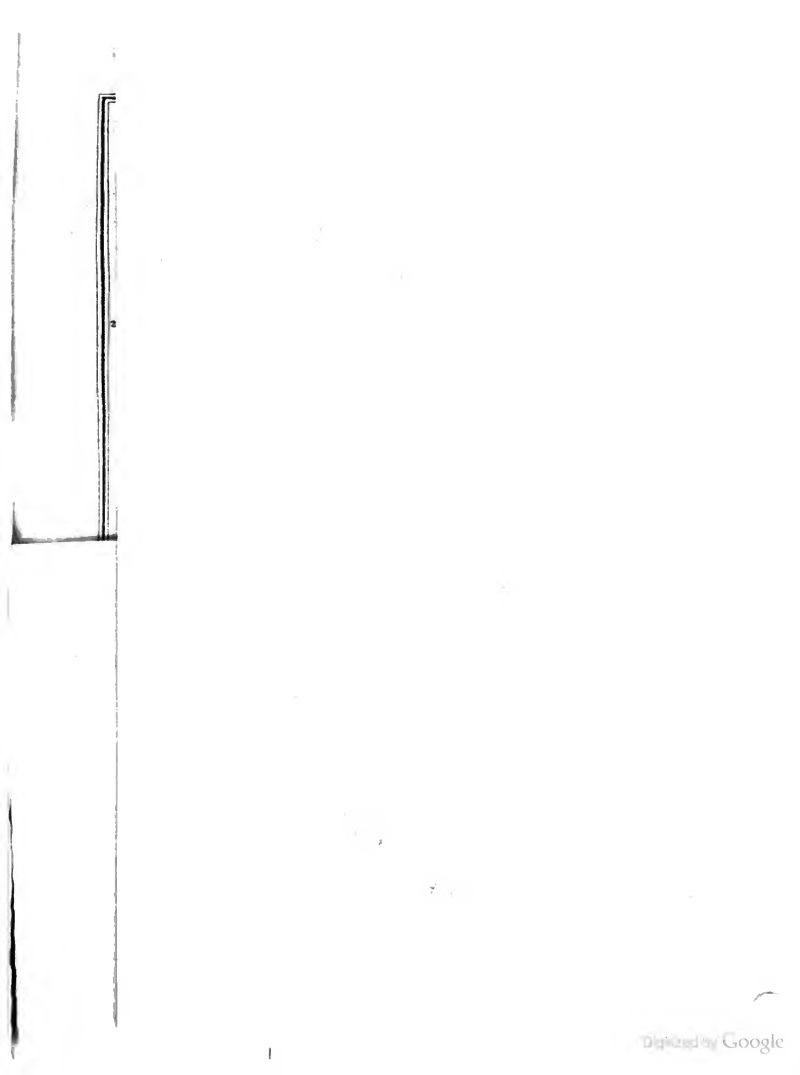
XXII. Tiefseelotungen südlich der Liu Kiu-Inseln.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
93	7.5.	24° 0′ 00″	126° 53′ 39″	6840	—	Sk.	98	7.5.	23° 47′ 18″	126° 26′ 27″	6986	—	bl. Sk.
94	7.5.	24° 0′ 42″	126° 44′ 30″	7183	—	bl. Sk.	99	8.5.	24° 37′ 48″	127° 29′ 09″	7414	—	bl. Sk.
95	7.5.	24° 0′ 00″	126° 32′ 39″	5121	—	r. T.	100	8.5.	24° 44′ 00″	127° 35′ 00″	7224	—	bl. Sk.
96	7.5.	24° 0′ 00″	126° 24′ 45″	3447	—	r. T.	101	8.5.	24° 51′ 42″	127° 43′ 42″	7214	—	bl. Sk.
97	7.5.	23° 57′ 00″	126° 35′ 15″	6364	—	bl. Sk.	102	8.5.	24° 59′ 00″	127° 51′ 21″	7004	—	bl. Sk.

[1]) Beim Wegfieren infolge Kinks 20 m Draht, 1 Vorläufer, 1 gew. Lotröhre verloren, 150 m Draht weggeschnitten.
[2]) Beim Einhieven 20 m Draht, 1 Vorläufer und 1 gew. Lotröhre verloren, 100 m Draht weggeschnitten.
[3]) Gewicht schlippt.
[4]) 1 Gewicht schlippt. Spuren weichen Grundes.
[5]) 950 m Draht wieder eingeholt, da Schiff schlecht liegt.
[6]) Beim Einhieven durch Spleißbruch 7000 m Draht, 1 Vorläufer, 1 Rendleröhre verloren. Lottrommel ausgewechselt.
[7]) Durch Abkinken 1 Vorläufer, 1 gew. Lotröhre verloren. Lotung östlich der Rinne von Palau.
[8]) 1 Gewicht schlippt.
[9]) 1 Vorläufer, 1 Rendleröhre verloren.

Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund	Lfde. Nr.	Dat. 1905	Nördliche Breite	Östliche Länge	Tiefe m	Temp. °C. Boden	Grund
103	8. 5.	25° 5′ 00″	127° 59′ 09″	7041	—	bl. Sk.	120	30. 5.	24° 39′ 00″	127° 12′ 12″	4106	—	r. T.
104	9. 5.	24° 16′ 00″	127° 17′ 45″	6450	—	bl. Sk.	121	30. 5.	24° 37′ 00″	127° 14′ 00″	5331	—	r. T.
105	9. 5.	24° 26′ 00″	127° 10′ 15″	6808	—	bl. Sk.	122	30. 5.	24° 35′ 00″	127° 15′ 24″	5911	—	r. T.
106	9. 5.	24° 33′ 18″	127° 5′ 27″	4042	—	r. T.	123	30. 5.	24° 32′ 42″	127° 17′ 00″	6565	—	r. T.
107	9. 5.	24° 39′ 00″	127° 6′ 09″	3731	—	r. T.	124[3])	31. 5.	24° 30′ 40″	127° 18′ 00″	7333	—	—
108	9. 5.	24° 21′ 30″	127° 15′ 45″	7461	—	bl. Sk.	125[4])	31. 5.	24° 28′ 42″	127° 19′ 30″	7461	—	—
109	9. 5.	24° 12′ 00″	126° 59′ 45″	7324	—	bl. Sk.	126[5])	31. 5.	24° 26′ 48″	127° 21′ 15″	7251	—	—
110[1])	10. 5.	23° 52′ 00″	126° 35′ 45″	7150	—	—	127[6])	31. 5.	24° 24′ 30″	127° 23′ 00″	6611	—	—
111	10. 5.	24° 11′ 54″	127° 11′ 45″	6276	—	r. T.	128	31. 5.	24° 39′ 00″	127° 10′ 30″	4133	—	r. T.
112	10. 5.	24° 31′ 00″	127° 0′ 51″	3956	—	r. T.	129	31. 5.	24° 39′ 00″	127° 13′ 00″	4654	—	r. T.
113[2])	10. 5.	24° 39′ 00″	126° 56′ 09″	2963	—	Glb. u. r. T.	130	31. 5.	24° 39′ 00″	127° 16′ 00″	5212	—	r. T.
114	30. 5.	24° 55′ 30″	127° 0′ 00″	1902	—	Sd. u. Sk.	131	31. 5.	24° 41′ 00″	127° 14′ 30″	4228	—	r. T.
115	30. 5.	24° 52′ 54″	127° 1′ 30″	1889	—	r. T.	132	31. 5.	24° 37′ 00″	127° 17′ 24″	5907	—	r. T.
116	30. 5.	24° 50′ 24″	127° 3′ 12″	2240	—	—	133	31. 5.	24° 35′ 54″	127° 11′ 06″	5367	—	r. T.
117	30. 5.	24° 48′ 00″	127° 4′ 48″	2350	—	Sd. u. Sk.	134	31. 5.	24° 34′ 48″	127° 12′ 40″	6178	—	r. T.
118	30. 5.	24° 45′ 00″	127° 6′ 48″	2816	—	r. T.	135	1. 6.	24° 19′ 30″	127° 30′ 48″	6498	—	bl. Sk.
119	30. 5.	24° 41′ 30″	127° 9′ 00″	3676	—	r. T.	136[7])	1. 6.	24° 3′ 42″	127° 42′ 18″	6218	—	—

[1]) Verloren: 1 Vorläufer, 1 gew. Lotröhre, 7050 m Draht. Draht brach bei Spleiß.
[2]) Lotungen werden abgebrochen wegen Fahrt nach Shanghai.
[3]) Verloren: 1 Vorläufer, 1 gew. Lotröhre.
[4]) Verloren: 1 Vorläufer, 1 Rendleröhre.
[5]) Verloren: 1 Vorläufer, 1 gew. Lotröhre; 730 m Draht weggeschnitten.
[6]) Verloren: 6430 m Draht; neue Trommel aufgesetzt.
[7]) 6250 m Draht geschnitten. Antritt der Heimreise.



8°

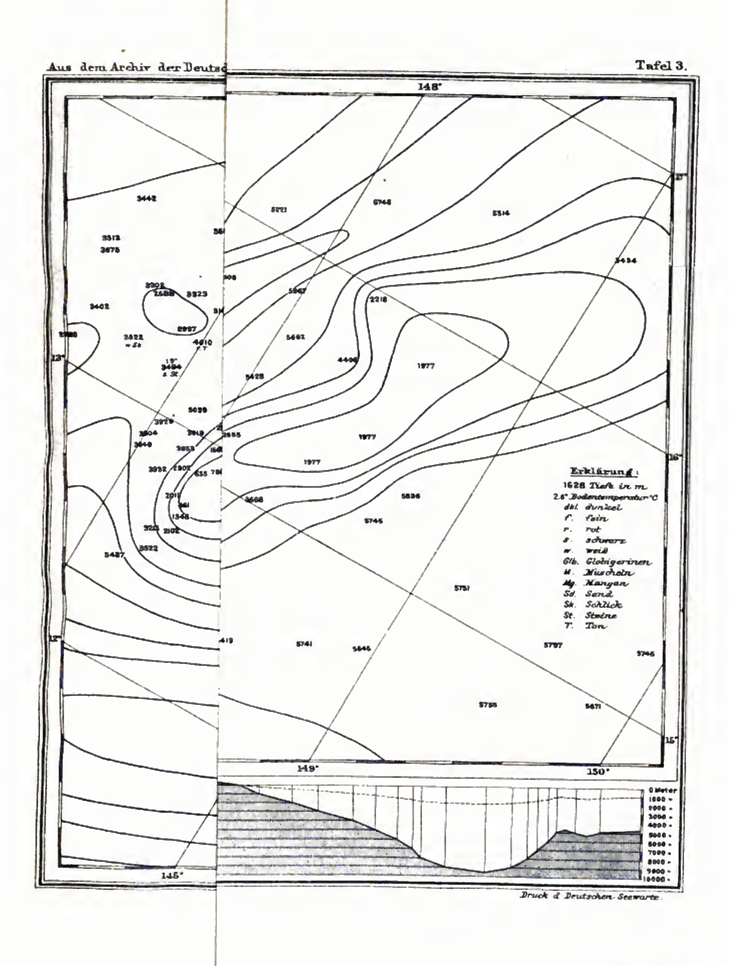
7°

Sch

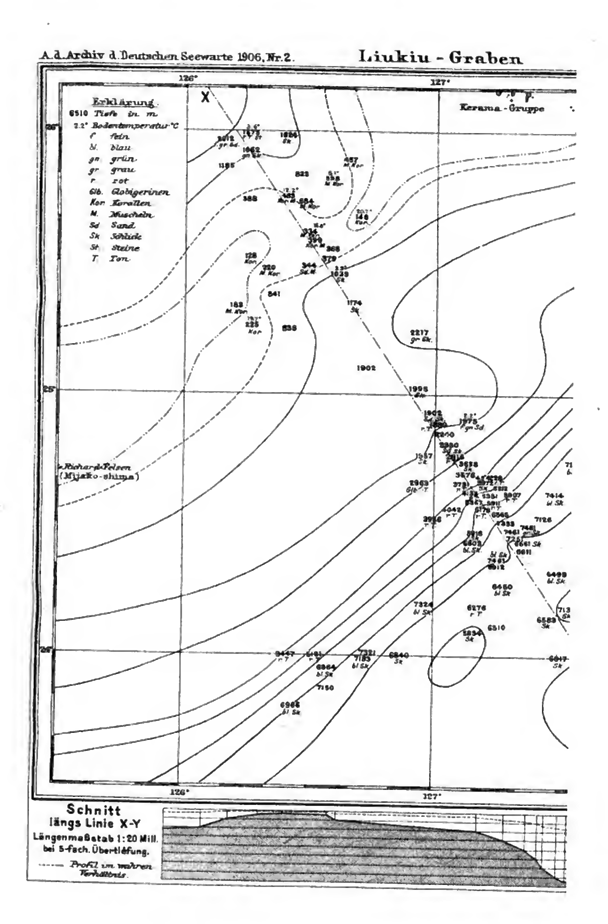
längs L

Längenmaß

bei 5-fach.



Druck d. Deutschen Seewarte.



A. d. Archiv d. Deutschen Seewarte 1906, Nr. 2.
Liukiu - Graben
126°
127°
X
Erklärung.
6510 Tiefe in m.
2.2° Bodentemperatur °C
f fein
bl. blau
gn grün
gr grau
r rot
Glb. Globigerinen
Kor. Korallen
M. Muscheln
Sd Sand
Sk Schlick
St Steine
T Ton
Kerama - Gruppe
26°
25°
24°
Richards Felsen
(Mijako-shima)
Schnitt
längs Linie X-Y
Längenmaßstab 1:20 Mill.
bei 5-fach. Übertiefung.
Profil im wahren Verhältnis.







Altenburg
Pierersche Hofbuchdruckerei
Stephan Geibel & Co.